

ഹൈസ്കൂൾ  
ഭൂമിശാസ്ത്രം

രണ്ടാം പന്തുകം.

(ELECTIVE)

Standard XI (Form VI)

ഗുണകർമ്മം,

എൻ. ജെ. ജോർജ്ജ് M. A., L. T.

വില രൂ. 2.50

വീദ്യാർത്ഥിമിത്രം ബുക്കഡിപ്പോ,  
കോട്ടയം.

Mr J W Gk Jr

1 2 3 4 5 6 7

2634

ഹൈസ്കൂൾ  
**ഭൂമിശാസ്ത്രം**  
 (ELECTIVE)

രണ്ടാം പുസ്തകം  
 (XI-ാം സ്റ്റാൻഡാർഡിലേക്ക്)

(പുതിയ സിലബസ്സനുസരിച്ചു തയ്യാറാക്കപ്പെട്ടത്)

ഗ്രന്ഥകർത്താ,  
 എൻ. ജെ. ജോർജ്ജ് എം. എ., എൽ. റി.  
 മോഡൽസ്കൂൾ, തിരുവനന്തപുരം.



1357

വില 2.50

പ്രസാധകർ,  
**വിദ്യാർത്ഥിമിത്രം പ്രസ്സ് & ബുക്കഡിപ്പോ, കോട്ടയം.**  
 1958

ഗ്രന്ഥകർത്താവിന്റേയും ബുക്കഡിപ്പോയുടേയും മുദ്രയില്ലാത്ത പ്രതികൾ വ്യാജനിമിതമാകുന്നു.



---

PRINTED AT  
THE VIDYARTHI MITHRAM PRESS,  
KOTTAYAM.

---



ഭാഗം ഒന്ന്. വടക്കേ അമേരിക്ക.

1

പ്രാരംഭം-സ്ഥാനം-വലിപ്പം-ഭൂപ്രകൃതി-നദികളും തടാകങ്ങളും-കാലാവസ്ഥ-പ്രാകൃതികസസ്യങ്ങൾ-വിഭവങ്ങളും കാർഷികോല്പന്നങ്ങളും-മനുഷ്യജീവിതവും, തൊഴിലുകളും-വാണിജ്യം-ഗതാഗതവും വാർത്താവിനിമയവും-രാഷ്ട്രീയവിഭാഗങ്ങൾ - ജനങ്ങൾ-രാജ്യവിഭാഗങ്ങൾ.

ഭാഗം രണ്ട് തെക്കേ അമേരിക്ക.

37

പ്രാരംഭം-സ്ഥാനം വലിപ്പം-ഭൂപ്രകൃതി-നദികൾ കാലാവസ്ഥ - പ്രാകൃതിക സസ്യങ്ങൾ - ജന്തുവർഗ്ഗങ്ങൾ-പ്രാകൃതിക വിഭവങ്ങളും കാർഷികോല്പന്നങ്ങളും-മനുഷ്യജീവിതവും തൊഴിലുകളും-വാണിജ്യം-ഗതാഗതവും വാർത്താവിനിമയവും-രാഷ്ട്രീയ വിഭാഗങ്ങൾ-ജനങ്ങൾ-രാജ്യവിഭാഗങ്ങൾ.

ഭാഗം മൂന്ന്. ഏഷ്യ.

79

സ്ഥാനവും വലിപ്പവും-ഭൂപ്രകൃതി-നദികൾ-ധാതുക്കൾ-മണ്ണ്-കാലാവസ്ഥ-പ്രാകൃതികസസ്യങ്ങൾ കാർഷികസസ്യങ്ങൾ-മൃഗങ്ങൾ-മനുഷ്യജീവിതവും തൊഴിലുകളും-വാണിജ്യം-ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങൾ-രാജ്യവിഭാഗങ്ങൾ - ജനങ്ങൾ - ഏഷ്യയുടെ യുദ്ധം.

ഭാഗം നാല്.

148

വസഫിക് ദ്വീപുകൾ-അൻറാർട്ടിക്ക.

സാമ്പത്തിക ഭൂമിശാസ്ത്രം - കാർഷികോല്പന്നങ്ങൾ-ധാതുക്കൾ-ജലപാതവൈദ്യുതശക്തി-വ്യാവസായികോല്പന്നങ്ങൾ-ഗതാഗത സൗകര്യങ്ങൾ-തുറമുഖങ്ങളും പട്ടണങ്ങളും-വാണിജ്യം.

കേരളം-സാമ്പത്തിക ഭൂമിശാസ്ത്രം-കാർഷികോല്പന്നങ്ങൾ-ജലപാതവൈദ്യുതശക്തി-നിർമ്മിതോല്പന്നങ്ങൾ-ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ - തുറമുഖങ്ങളും പട്ടണങ്ങളും-വാണിജ്യം.

### ഭാഗം ആറു. ഭൗതിക ഭൂമിശാസ്ത്രം.

334

സൗരയൂഥത്തിലെ അംഗമായ ഭൂമി-ആകൃതിയും വലിപ്പവും-ഭൂ വലനങ്ങൾ-ഋതുഭേദങ്ങൾ-അക്ഷാംശരേഖാംശങ്ങൾ-മേഖലകൾ-സമയങ്ങൾ-സമയരേഖ-ചന്ദ്രന്റെ വൃദ്ധിക്ഷയങ്ങൾ-ഗ്രഹണങ്ങൾ.

മഹാസമുദ്രങ്ങൾ-ആഴിയുടെ അടിത്തട്ട്-സമുദ്രത്തിന്റെ ലവണത-സമുദ്രത്തിന്റെ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥ-സമുദ്രജലപ്രവാഹങ്ങൾ - ആഴിയിലെ അറകുഴികൾ-പവിഴത്തിടകളും ദ്വീപുകളും.

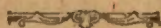
കിര-ആഗ്നേയശില-ഉറുങ്ക് പാറ-പരിണാമ ശിലകൾ-മൗ-നദി-ഭൂഗർഭജലം-ഉൾനാടൻ നീരൊഴുക്കു പ്രദേശങ്ങളും തടാകങ്ങളും-ഭൂകമ്പം- പർവ്വതങ്ങൾ-താഴ്വരകൾ മുതലായവ.

### പ്രായോഗികഭൂമിശാസ്ത്രം

292

### ചോദ്യങ്ങൾ

299



# ഹൈസ്കൂൾ ഭൂമിശാസ്ത്രം

(രണ്ടാംപുസ്തകം)

ഭാഗം ഒന്ന്

വടക്കേ അമേരിക്ക

പ്രാരംഭം. 15—ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനത്തിൽ  
 ക്രൈസ്തവനിൽനിന്നും ഇൻഡ്യയിലേക്കു തിരിച്ച കൊളംബസ്.  
 മദ്ധ്യഅമേരിക്കയുടെ അടുത്തുള്ള ദ്വീപുകളിൽ എത്തി  
 ചേന്ന. അദ്ദേഹത്തെ തുടർന്നു പശ്ചിമ ദിക്കിലേക്കു യാത്ര  
 ചെയ്ത കാബട്ട് സഫോദറന്മാർ ന്യൂഫൗണ്ട്‌ലൻഡ് കണ്ടു  
 പിടിച്ചു. 1501—ൽ അമേരിക്കോവെസ് പുതിയ എന്ന യാപി  
കളർ നേതൃത്വത്തിൽ പോർട്ടുഗൽ രാജാവ് അയച്ച ഒരു  
 സംഘം ആളുകൾ, പുതുതായി കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ട രാജ്യത്തു്  
 വല പ്രദേശങ്ങൾ കൈവശപ്പെടുത്തി അമേരിക്കോവെസ്  
 പുതിയ മുൻപു യാത്രചെയ്ത വരെല്ലാം കരുതിയതു് അവർ  
 ഇൻഡ്യയിൽ എത്തി എന്നാണ്. എന്നാൽ സന്ദുവർഗ്ഗങ്ങളിലും  
ജന്തുവർഗ്ഗങ്ങളിലും കാണപ്പെട്ട പ്രത്യേകതകൾ  
 ഇൻഡ്യയുടേതല്ലെന്ന് വെസ്റ്റ് പുതിയ മനസ്സിലായി. ഒരു  
 പുതിയ ലോകത്തിലാണ് താൻ എത്തിയതെന്ന് അദ്ദേഹം  
 വെളിവാക്കി. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഓർമ്മ തിളനിൽക്കുന്ന  
 താണ് അമേരിക്ക എന്ന നാമധേയം. കൊളംബസ് കണ്ടു  
 പിടിച്ച ദ്വീപുകൾ ഇന്ന് പെസ്സിൽഡീസ് എന്നു് അറിയപ്പെടുന്നു.

ഈ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ നടന്നകാലത്തു് അമേരിക്കയിൽ ജനങ്ങൾ കുറവായിരുന്നു. ചെമ്പിന്റെ തിറമുള്ള ഒരു വർഗ്ഗക്കാരെയാണ് യൂറോപ്യന്മാർ കണ്ടതു്. ചെമ്പൻ



ഇൻഡ്യാക്കാർ എന്നു ഈ ആദിമ നിവാസികളെ യൂറോപ്യന്മാർ വിളിച്ചു.

അമേരിക്ക പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളിൽ പ്രാധാന്യം വഹിക്കുന്ന ഒരു രാജ്യമാണ്. തന്മൂലം വാണിജ്യവ്യവസായാദികളിൽ പ്രാമാണ്യം സിദ്ധിച്ചിരുന്ന യൂറോപ്യൻ രാജ്യക്കാർ അഹമഹമികയാ അമേരിക്കയിലേയ്ക്കു ഹാജരുകയറി. സ്റ്റെയിൻകാർ, പോർത്തുഗീസുകാർ, ഫ്രഞ്ചുകാർ, ഇംഗ്ലീഷുകാർ ഇവരായിരുന്നു ഈ മത്സരത്തിൽ മുഖ്യപങ്ക് വഹിച്ചത്. അമേരിക്കയുടെ ഉൾനാടുകളിൽ സുലഭമായിരുന്ന വിലപിടിപ്പിച്ച ലോഹങ്ങൾ അവരെ ഈ പ്രവൃത്തിക്കു പ്രേരിപ്പിച്ചു. ഖനികൾ ഉള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ സ്റ്റെയിൻകാർ താമസം തുടങ്ങി. റയോഗ്രാൻഡ എന്ന നദിക്കു തെക്ക് സ്റ്റെയിൻഭാഷയും സംസ്കാരവും ഇന്നും നിലവിലിരിക്കുന്നു.

സെൻറ് ലോറൻസ് നദിയിൽ കൂടി പ്രവേശിച്ച ഫ്രഞ്ചുകാരാണ് കാതഡാറാജ്യം സ്ഥാപിച്ചത്. വടക്കേ അമേരിക്ക മുഴുവൻ കൈക്കലാക്കണമെന്നായിരുന്നു അവരുടെ ഉദ്ദേശ്യം. കിഴക്കേ തീരത്തു കടിയേറിപാഞ്ഞ ഇംഗ്ലീഷുകാർ അവരെ പിൻക്കാലത്തു തോല്പിച്ച് കാതഡാ കൈവശപ്പെടുത്തി. ന്യൂകാർലിയൻസ് മുതലായ പേരു ഫ്രഞ്ചുകാരുടേതാണ്.

ഡച്ചുകാർ വടക്കേ അമേരിക്കയുടെ വടക്കു ഭാഗത്താണ് കാളനികൾ സ്ഥാപിച്ചത്. ന്യൂആംസ്റ്റാർഡാം മുതലായ പേരുകൾ അവരുടേതാണ്.

കിഴക്കേ തീരത്തു അപ്പാലച്ചിയൻ പ്രദേശം മുഴുവൻ ഇംഗ്ലീഷുകാർ കൈവശപ്പെടുത്തി. പതിനെട്ടാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഇംഗ്ലണ്ടും ഫ്രാൻസും തമ്മിലുണ്ടായ മത്സരത്തിന്റെ ഫലമായി ഫ്രഞ്ചുകാർക്ക് അമേരിക്കയിൽ ഉണ്ടായിരുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ എല്ലാം തന്നെ ഇംഗ്ലീഷുകാർക്ക് അധീനമായിത്തീർന്നു.

അമേരിക്കയിൽ കടിയേറിപാഞ്ഞ ഇംഗ്ലീഷുകാർക്ക് മാതൃരാജ്യമായ ഇംഗ്ലണ്ടുമായി ഒരു യുദ്ധം ചെയ്യേണ്ടിവന്നു. തങ്ങൾക്ക് അവകാശപ്പെട്ട പല സ്വത്തുക്കളും ലഭിക്കാതിരുന്നതുകൊണ്ട്, ഇംഗ്ലീഷ് കാളനികൾ ഒരു യൂണിയൻ സ്ഥാപിച്ച് സ്വാതന്ത്ര്യപ്രഖ്യാപനം നടത്തി. അനന്തരഫലമായി ഉണ്ടായ സ്വാതന്ത്ര്യസമരത്തിൽ, ജോർജ്ജ് വാഷിംഗ്ടൺ

ടൻറെ നേതൃത്വത്തിൽ അമേരിക്കൻ യൂണിയൻ പോരാടി-  
 ഇംഗ്ലണ്ടു തോൽക്കുകയും അമേരിക്കൻ യൂണിയൻ സ്വാതന്ത്ര്യം  
 സമ്പാദിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇങ്ങനെയാണ് അമേരിക്കൻ  
 ഐക്യനാടുകളുടെ ഉത്ഭവം.

കുടിയേറ്റിപാത്തവരുടെ കാർഷ്യകാലശൃങ്ങർക്കാരി  
 ആപ്രിക്കയിൽനിന്നു നിഗ്രാകളെ അടിമകളാക്കി അമേരി-  
 കയിൽ കൊണ്ടുവന്നു. ഏ. ഡി. 1861—മുതൽ 1865 വരെ  
 നടന്ന ആഭ്യന്തരയുദ്ധത്തിന്റെ ഫലമായി, അമേരിക്കയിൽ  
 അടിമകൾക്കു സ്വാതന്ത്ര്യവും പൗരാവകാശങ്ങളും ലഭിച്ചു.  
 ഇന്ന് അമേരിക്കയിൽ കാണുന്ന ഒന്നരക്കോടി നിഗ്രോകൾ  
 ഇങ്ങനെയാണ് പൗരാവകാശങ്ങൾക്ക് അർഹരായി  
 തീർന്നത്.

സ്ഥാനം വലിപ്പം. യൂറോപ്പിൽ നിന്ന് മൂവാ-  
 യിരും മൈലും ഏഷ്യയിൽനിന്ന് അയ്യായിരം മൈലുമാണ്  
 വടക്കേഅമേരിക്കയിലേക്കുള്ള അകലം. ഉത്തരഅക്ഷാംശം  
 10° കും 85° കും മദ്ധ്യേ പശ്ചിമരേഖാംശം 52° കും 152° കും  
 ഇടയ്ക്ക് ഈ ഭൂഖണ്ഡം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. പ്രധാന ഭാഗങ്ങൾ  
 ഉത്തരഅക്ഷാംശം 30° കും 66 1/2° കും ഇടയ്ക്കാണ് കിടക്കു-  
 ന്നത്. മദ്ധ്യഅമേരിക്കയും വെസ്റ്റിൻഡീസ് ദ്വീപുകളും  
 ഉഷ്ണമേഖലയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. അധികഭാഗവും  
 മിതോഷ്ണമഖലയിലത്രെ കിടക്കുന്നതു്. തന്മൂലം വെളു-  
 ക്കാർക്ക് കുടിയേറ്റിപ്പാർക്കുന്നതിന് പറ്റിയ സ്ഥലങ്ങൾ  
 ഇവിടെ അധികമുണ്ടു്. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രധാന  
 പെട്ടി രണ്ടുമാഹാസമുദ്രങ്ങളേയും ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജനാധി-  
 വാസമുള്ള ഭൂഖണ്ഡങ്ങളേയും അഭിമുഖീകരിച്ചാണ്  
 ഇതിന്റെ കിടപ്പു്. യൂറോപ്യൻശക്തികളുടെ വിവിധതരം  
 താല്പര്യങ്ങൾക്ക് കാരണമായ ആഫ്രിക്കയും ഇതിന് അഭി-  
 മുഖമായിത്തന്നെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. തന്മൂലം വാണിജ്യാഭി-  
 കാര്യങ്ങളിൽ വടക്കേഅമേരിക്കയ്ക്ക് അതിപ്രധാനമായ  
 സ്ഥാനമുണ്ടാകുന്നു.

ഏഷ്യയിൽ നിന്ന് ബറിംഗ് കടലിടുക്ക് വടക്കേ  
 അമേരിക്കയെ വേർപെടുത്തുന്നു. പടത്തിൽ നോക്കിയാൽ ഈ  
 ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ വടക്കുഭാഗത്തു് വിതി അധികമായും



മതക്കു കറവായും കാണപ്പെടും. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ആകൃതി സാമാന്യമായി ഇതിനുണ്ടെന്നു പറയാം. പാദം വടക്കുവശത്താണെന്നുള്ളതു.

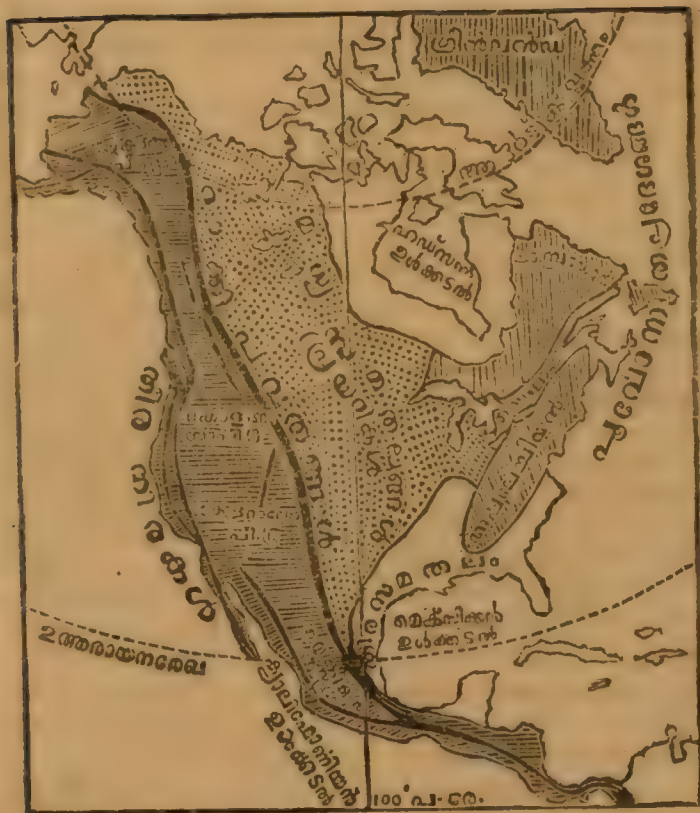
വലിപ്പത്തിൽ വടക്കേഅമേരിക്കയ്ക്ക് ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിൽ മൂന്നാംസ്ഥാനമുണ്ട്. വടക്കുനിന്നു തെക്കുവരെ ആറായിരം മൈൽ നീളമുണ്ടിതിന്. എൺപതുലക്ഷം ചതുരശ്രമൈലാണ് വിസ്തീർണ്ണം. യൂറോപ്പിന്റെ രണ്ടിരട്ടിയും ആസ്ത്രേലിയായുടെ മൂന്നിരട്ടിയും ഇൻഡ്യയും പാക്കിസ്ഥാനുംകൂടി ചേർന്ന ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ അഞ്ച് ഇരട്ടിയും വലിപ്പമുള്ള വടക്കേഅമേരിക്കാ ഏഷ്യയുടെ ഏകദേശം പകുതിയോളമുള്ളതാണ്.

ഇൻഡ്യയുടെ കടൽത്തീരം പോലെ അവിചാരികമായിട്ടുള്ളതല്ല വടക്കേഅമേരിക്കയുടേത്. വടക്കുഭാഗത്തു് ആർട്ടിക് സമുദ്രതീരത്തു് അനേകം ഉൾക്കടലുകളും കടലിടുക്കുകളും കാണപ്പെടുന്നു. പശ്ചിമതീരത്തു് ധാരാളം വിടവുകൾ ഉണ്ടെങ്കിലും പാറകളുടേയും പർവ്വതങ്ങളുടേയും സാമീപ്യം മൂലം തുറമുഖങ്ങൾ വളരെ വിരളമാണ്. കിഴക്കേ തീരത്താണ് ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമുള്ള ഉൾക്കടലുകളും തുറമുഖങ്ങളും ഉള്ളതു്. ഉൾക്കടലുകൾ നിറഞ്ഞുശിഥിലമായ ഒരു സമുദ്രതീരം ഏതൊരു ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റേയും അഭിവൃദ്ധിക്ക് അപരിത്യാജ്യമാണ്. നല്ല നൗകാശയങ്ങളുടെ സൃഷ്ടിക്കും ഉൾനാടുകളിലേക്കു ഗതാഗതസൗകര്യം ഉണ്ടാക്കുന്നതിനും സമുദ്രത്തിന്റെ ഗുണകരമായ ശിശോഷ്ണാപസ്ഥ കരയിൽ കൂടുതൽദൂരം എത്തുന്നതിനും ഇതു് കാരണമാകും.

**ഭൂപ്രകൃതി.** ഭൂപ്രകൃതി അനുസരിച്ചു് പശ്ചിമോന്നതതടങ്ങൾ, മദ്ധ്യസമതലങ്ങൾ, പൂർവ്വോന്നതപ്രദേശങ്ങൾ, ഇങ്ങനെ മൂന്ന് വിഭാഗങ്ങളാണ് വടക്കേഅമേരിക്കയ്ക്കുള്ളതു്.

**പശ്ചിമോന്നതതടങ്ങൾ.** പടിഞ്ഞാറെ കടലോരത്തിനു സമാന്തരമായി വടക്കുനിന്നു തെക്കുവരെ നീണ്ടുകിടക്കുന്ന പർവ്വതഭാഗങ്ങൾക്ക് അമേരിക്കർ 'കാർഡിലാസ്' എന്നാണ് പറയുന്നതു്. താൻതു് മൈൽ മുതൽ 1100 മൈൽ വരെ വിതി ഇതിനുണ്ട്. മധ്യാതി





### പടക്കെ അമേരിക്ക — പ്രകൃതി

ലാണ് തീതി അധികം. 'കാർഡിലാ' എന്നത് ഒരു സ്റ്റാതിഷ് വാക്കാണ്. ഗ്രാമ്പല എന്നാണ് അതിനർത്ഥം. ഭൂലോകത്തിലെ ഏറ്റവും മയോഹരമായ കാഴ്ചകളിൽപലതും ഇതിടെക്കാണാം. പല തീരകൾ ഇതിലുണ്ട്. ഇവയെല്ലാം മടക്കമലകളാണ്. ഏറ്റവും ഉള്ളിലുള്ളത് ഇടുമറിയാതെ തെക്കോട്ടു വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. അതിനു റോക്കി പർവ്വതനിര എന്നാണ് പേര്. സമുദ്രതീരത്തോടുത്ത് സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന

“കാസ്തൂയിഡം” നിര ‘സിറാനിവേഡാ’ സിറാമാഡ്രി’ മുതലായവ അററുലസിൽ കണ്ടുപിടിക്കുക. ഈ പശ്ചാത്തപ്യതയിരകളുടെമെല്ലാം ഇടയ്ക്ക് അനേകം ചിന്ദ്രമികളുണ്ട്. വടക്കുതിന്ന ‘യുക്കാൻ’, കൊളംബിയൽ, ഗ്രേറ്റുബേസിൽ, കോളറേഡോ, മെക്സിക്കൻ, എന്നീ ചിന്ദ്രമികളുടെ സ്ഥാനം ഭൂപടത്തിൽ കണ്ടുപിടിക്കുക. മദ്ധ്യത്തിൽ വിവിധ അധികമുണ്ടെങ്കിലും വടക്കു തെക്കുമാണ് ഉയരം കൂടുതൽ. വടക്കു ‘മക്കൻലി’ കൊടുമുടിക്കു യാലു മൈലോളം പൊക്കമുണ്ട്.

റോക്കിപർവ്വതത്തിന്റെ തെക്കുഭാഗത്തു മഞ്ഞുകുടകളാൽ മൂടപ്പെട്ട ചില അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളുണ്ട്. പോപ്പോകാററപ്പൊരാൽ, ഒറിസാബാ, ഇവയാണ് ഇതിൽ പ്രധാനം. ഈ മലകളിൽനിന്നും പടിഞ്ഞാറാട്ടൊഴുകുന്ന നദികൾക്കു നീളം കുറവാണ്. അവ വിവിധ കുറഞ്ഞ കാന്യനകളിൽ (മലപ്പിളർപ്പ്) കൂടി ഒഴുകുന്നു. റോക്കി പർവ്വതനിരകളിൽ ധാരാളം മലയിടുക്കുകൾ ഉണ്ട്. യല്ലോ-ഹെഡ്, കിക്കിംഗ് നോഴ്സ്, ക്രോസ് നെസ്റ്റ് എന്നിവ അവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവയാണ്. ഈ മലയിടുക്കുകളിൽ കൂടി തീവണ്ടിപ്പാതകൾ കടന്നുപോകുന്നു. പാചിർ ഉന്നതതടത്തിൽനിന്നും വടക്കുകിഴക്കായി കിടക്കുന്ന ശൈലസമുപത്തിന്റെ തുടർച്ചയാണ് റോക്കിനിരകൾ എന്നാണ് ഭൂമിശാസ്ത്രകാരന്മാരുടെ അഭിപ്രായം.

**മദ്ധ്യസമതലങ്ങൾ.** ആർട്ടിക് സമുദ്രം മുതൽ മെക്സിക്കോ ഉൾക്കടൽവരെ നീണ്ടു വിസ്തൃതമായി മദ്ധ്യസമതലം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഈ സമതലത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറുവശം ഉയർന്നുയർന്നു റോക്കിപർവ്വതചരിവുകളിൽ ലയിക്കുന്നു. ആർട്ടിക് സമുദ്രത്തിൽ പതിക്കുന്ന മെക്കൻസിനദിയും ഹഡ്സൺ ഉൾക്കടലിൽ വീഴുന്ന സസ്കെച്ചുവാൽ-നെഴ്സൺ നദിയും അററുലാൻറിംഗിൽ പതിക്കുന്ന സെൻറുലാറൻസ് നദിയും മെക്സിക്കൻ ഉൾക്കടലിൽ വീഴുന്ന മിസ്സൂറിമിസിസിപ്പി നദിയും ഈ പ്രദേശത്തു കൂടിയാണ് പോകുന്നത്.

വടക്കു ഹഡ്സൺ ഉൾക്കടലിന്റെ തോക്കു തെക്കു മെക്സിക്കൻ ഉൾക്കടലിന്റെ തോക്കു മദ്ധ്യസമതലങ്ങൾ ചരിഞ്ഞുകിടക്കുന്നു.

**പൂർവ്വോന്നതപ്രദേശങ്ങൾ.** സെൻറ് ലാറൻസ് നദി ഈ ഭാഗത്തെ രണ്ടായി വിഭജിക്കുന്നു. തടക്കേ ഭാഗത്തിനു ലാറൻഷ്യൻ എന്നും തെക്കേഭാഗത്തിന് അപ്പലേച്യൻ എന്നും ആണ് പേരുകൾ. അപ്പലേച്യൻ അനേകം പർവ്വത ശിരകളടങ്ങിയ ഒരു ഉന്നതതടമാണ്. 2000 മെൽ നീളത്തിൽ തെക്കുപടിഞ്ഞാറായി ന്യൂഫൗണ്ടലൻറു മുതൽ ഇതു നീണ്ടുകിടക്കുന്നു. ഏറ്റവും കിഴക്കേ ഭാഗം കിഴക്കോട്ടു ക്കായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതിനാൽ ഇവിടെയുള്ളതടികളിൽ വെള്ള ചാട്ടം കൂടുതലാണ്. ഈ വെള്ള ചാട്ടങ്ങളെ തമ്മിൽ സാങ്കല്പികമായി ഭൂമിശാസ്ത്രകാരന്മാർ യോജിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആ സാങ്കല്പികരേഖയ്ക്കാണ് 'ഫാൾലൈൻ' എന്നു പറയുന്നത്. ഫിമസന്യാതംമൂലം ഒരുകാലത്തു ഈ പീഠഭൂമിയുടെ ഖടക്ക ഭാഗം വെള്ളത്തിക്കടിയിലായിപ്പോയി. വെള്ളത്തിനുമുകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന ന്യൂഫൗണ്ടലൻറ്, പ്രിൻസ് എഡ്വേർഡ് ദ്വീപുകൾ, കേപ് ബ്രിട്ടൻ ദ്വീപുകൾ എന്നിവ അന്നത്തെ ഉയരംകൂടിയ പ്രദേശങ്ങളായിരുന്നു. അപ്പലേച്യൻ പീഠഭൂമിയുടെ പടിഞ്ഞാറുഭാഗത്തിന് ആലിഗസി എന്നും കിഴക്കു ഭാഗത്തിനു പീഡ് മാങ്സ് എന്നും ആണ് പേരുകൾ.

സെൻറ് ലാറൻസ് നദിയിലും മുതൽ ഫ്ളോറിഡാവരെ ഒരു തീരസമതലം നീണ്ടുകിടക്കുന്നു. തെക്കോട്ടാണ് ചിരി അധികം. ഇതു ഫലപുഷ്പിയുള്ള പ്രദേശമായതിനാൽ വിവിധതരത്തിലുള്ള കാർഷികവിഭവങ്ങൾ ഇവിടെനിന്നും ലഭിക്കുന്നു. ജനവാസവും കൂടുതലാണ്. പൂർവ്വോന്നത തടങ്ങൾ പശ്ചിമോന്നത തടങ്ങളെക്കാൾ ഉയരം കുറഞ്ഞവയാണ്. ഇന്ത്യയിലെ പശ്ചിമഘട്ടങ്ങളോളം ഉയരമുണ്ടാവാത്തതല്ല. ഐറോഡ് വർഗ്ഗക്കാർ ആദ്യമായി കുടിയറിയതു ഇതിന്റെ കിഴക്കുഭാഗങ്ങളിലാണ്.

### നദികളും തടാകങ്ങളും

അമേരിക്കൻ നദികളെ നാലായി തരം തിരിക്കാം. 1) അർട്ടിക് സമുദ്രത്തിൽ വീഴുന്നവ. 2) അറ്റ്ലാന്റിക് പതിക്കുന്നവ. 3) മെക്സിക്കൻ ഉൾക്കടലിൽ പതിക്കുന്നവ. 4) പസഫിക്സിൽ പതിക്കുന്നവ.





### നദികളും തടാകങ്ങളും

1. ഈ വിഭാഗത്തിൽ പ്രധാനമായും ഉൾക്കൊള്ളുന്നത് ഏതെങ്കിലും ഒരു തടാകം. മെക്കൻസി. മെൽസൺ. അത്തബാസ്കാതടാകത്തിൽനിന്നും ആരംഭിച്ച ഗ്രേറ്റ്സ്റ്റെവ്, ഗ്രേറ്റ്സ്റ്റെവ് യർ എന്നീ തടാകങ്ങളിൽക്കൂടി ഒഴുകുന്നതാണ് മെക്കൻസി.

വിനിപ്ലഗ്തടാകത്തിൽനിന്നും ഉണ്ടാവിച്ച ഹഡ്സൺ ഉൾക്കടലിൽ വീഴുന്നതാണ് നെൽസൺ. ആർട്ടിക്സമുദ്രം ആണ്ടിൽ ഏറിയ ഭാഗവും മഞ്ഞുകാണ്ടു മുടിയിരിക്കുന്നതിനാൽ ഈ രണ്ടു നദികളും അധികം സഞ്ചാരയോഗ്യമല്ല. മെക്കൻസിക് 2000 മൈൽ നീളമുണ്ട്.

2. അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രത്തിൽ വീഴുന്ന നദികളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടതു സെൻറ് ലോറൻസ് നദിയാണ്. പഞ്ചമഹാതടാകങ്ങളിൽ കൂടി ഒഴുകിയാണ് ഇതു കടലിൽ വീഴുന്നത്. ഉത്ഭവസ്ഥാനത്തുനിന്നും സൂപ്പീരിയർ തടാകം വരെ സെൻറ് ലൂയി എന്നും അവിടെനിന്നും ഹ്രാൺ വരെ സെൻറ് മേരി എന്നും അവിടെനിന്നു ഹൂറിപരെ സെൻറ് ക്ലേയർ എന്നും അവിടെനിന്നും ഒൻടാറിയോവരെ നയാഗ്ര എന്നും അവിടെനിന്നു പതനസ്ഥലംവരെ സെൻറ് ലോറൻസ് എന്നും ഇതിനെ വിളിക്കുന്നു. ഹൂറിതടാകത്തിൽനിന്നും ഒൻടാറിയോ തടാകത്തിലേക്കു പ്രവഹിക്കുന്നതിനിടയ്ക്കാണ് ലോകപ്രസിദ്ധമായ നയാഗ്രാവെള്ളച്ചാട്ടം. അതു കഴിഞ്ഞാൽ പിന്നെയും 600 മൈൽ സഞ്ചരിച്ചതിന്റെ ശേഷമാണു കടലിൽ പതിക്കുന്നത്. ഈ നദിയിൽ കൂടി 2000 മൈൽ ഉള്ളിലോട്ടു കപ്പലുകൾക്കു സഞ്ചരിക്കാം. നയാഗ്രാജലപാതത്തെ ചുറ്റി വെട്ടപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ബെല്ലൻസ് തോട്ടിൽക്കൂടെയാണ് കപ്പലുകൾ ഉള്ളിലേക്കു കടക്കുന്നത്. വാണിജ്യപരമായി വളരെ പ്രാധാന്യം ഈ നദിക്കുണ്ട്. നീളം 2200 മൈൽ. ഹഡ്സൺ, മൊഹാക്ക്, ഡിലവേർ മുതലായ പല ചെറിയ നദികളും അറ്റ്ലാന്റിക്സിൽ വീഴുന്നവയായി വേറേയും ഉണ്ട്. ഇവ ഉണ്ടാക്കുന്ന വിടവുകളെ പാലക്കാട്ടു പിച്ചർപ്പിനോട്ടു താരതമ്യപ്പെടുത്താം.

3. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും നീളം കൂടിയ നദിയാണ് മിസ്സൂറിമിസ്സിസ്സിപ്പിയാണ് ഇതിൽ ഒന്നാമത്തേത്. നീളം 4221 മൈലാണ്. കാഷ്മീർ മുതൽ കന്യാകുമാരി വരെയുള്ള നീളത്തേക്കാൾ എത്രയോ കൂടുതലാണിത്. രണ്ടു നദികൾ ചേർന്നതാണീ നദി. മിസ്സിസ്സിപ്പി സൂപ്പീരിയർ തടാകത്തിൽനിന്നുത്ഭവിച്ചു തെക്കോട്ടു ഒഴുകുന്നു. മിസ്സൂറി റോക്കി പർവ്വതത്തിൽനിന്നുത്ഭവിച്ചു അതിൽ ചേരുന്നു. സംരക്ഷ

സ്ഥാനത്തിനടുത്തു സെൻറു ലൂയിപട്ടണം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഇവയ്ക്കു പല പോഷകമൂലികളുണ്ട്. ഓഫിയോ, അക്ൻസസ്, റെഡ് മരി മുതലായവ. ഗതാഗതസൗകര്യം കൂടുതലുണ്ട്. റെയോഡിഗ്രാൻറു റോക്കിപർവ്വതത്തിൽനിന്നു തുടങ്ങി മെക്സിക്കോയ്ക്കടുത്തു വീഴുന്ന വേറൊരു അരിയാണ്.

4. പെസഫിക്കസമുദ്രത്തിൽ വീഴുന്ന തടികളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവ കോളംബിയാ, കോളറാഡോ, യുക്കോൺ എന്നിവയാണ്. കോളറാഡോതടികൾ ഓരോ ദൂരം അത്യന്താധമമുള്ള (7000 അടി താഴെ) ഒരു കാന്യനിൽ കൂടിയാണ് ഒഴുകുന്നത്.

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും നീളമുള്ള തടിവടക്കു അമേരിക്കയിലാണ്. മദ്ധ്യസമതലത്തിൽ കൂടി ഒഴുകുന്ന നദികളാണ് കൂടുതൽ ഗതാഗതയോഗ്യമായിരിക്കുന്നത്. പസഫിക്കിൽ വീഴുന്ന തടികൾ ഗതാഗതത്തിന് ഉപകരിക്കുന്നില്ല. വിദ്യുച്ഛക്തിഉല്പാദനത്തിനും ജലസേചനത്തിനും മേല്പറഞ്ഞ തടികൾ ഉപകരിക്കുന്നു.

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ശുദ്ധജലതടാകം ഡക്കോ അമേരിക്കയിലുള്ള സൂപ്പീരിയർ ആണ്. സൂപ്പീരിയർ-മിച്ചിഗൺ, ഹൂറൺ, ഇറീ, ഒൺടാറിയോ, ഇവ പഞ്ച മഹാതടാകങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഇവ കൂടാതെ ഗ്രേറ്റ് ബേയർ, ഗ്രേറ്റ് സേലേവു, അത്തബാസ്കാ, വിന്നിപെഗ് എന്നീ തടാകങ്ങളും പ്രധാനപ്പെട്ടവയാണ്. പശ്ചിമോന്നത തടങ്ങളിലും അതേകൊ തടാകങ്ങൾ കാണാറുണ്ട്. അവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒന്നാണ് സാൾട്ട്ലേക്ക്.

വടക്കു അമേരിക്കയിലെ തടാകങ്ങൾ ചരിത്രത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രാചീനമായ ഒരു സംഭവത്തിന്റെ ഫലമാണ്. അതലയിലുള്ള വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പു ഭൂമിയുടെ ഇരുപ്രാവണമെയും ചുറ്റി വമ്പിച്ച മഞ്ഞുകട്ടകൾ കൂടിക്കിടന്നിരുന്നു. കാലാന്തരത്തിൽ ഈ കട്ടകൾ താഴ്വരകളിലേയ്ക്ക് ഒഴുകിയത്രേ. അവ ചൂടുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ വന്ന് അലിഞ്ഞുവസായിച്ചു. ഈ ഫീമിസ്രാവം ആണത്രേ മേൽപറഞ്ഞ തടാകങ്ങളുടെയെല്ലാം ഉത്ഭവകാരണം. വടക്കു അമേരിക്കയിലെ തടാ



കുസമം ഗതാഗതത്തിനും ശീതോഷ്ണസ്ഥിതികൃതികരണത്തിനും വളരെപ്രയോജനപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇത്രയധികം തടാകങ്ങളുള്ള ചേറൊരു രാജ്യവും കാണുകയില്ല.

### കാലാവസ്ഥ

വടക്കെ അമേരിക്ക ഉഷ്ണമേഖല മുതൽ ആർട്ടിക് വലയം വരെ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നതിനാൽ ഇവിടത്തെ കാലാവസ്ഥ വിവിധതം നിറഞ്ഞതാണ്. ഉഷ്ണമേഖലയിലും മിതോഷ്ണമേഖലയിലും ശൈത്യമേഖലയിലും ആയിട്ടാണ് ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ കിടപ്പ്. തെക്ക് ഉഷ്ണ കൂട്ടതലം വടക്ക് ശൈത്യം കൂട്ടതലം അനുഭവപ്പെടുന്നു. തെക്കുള്ള ഉഷ്ണതരങ്ങളിൽനിന്നും ഒരു ഘടകം സമുദ്രതലത്തിൽനിന്നുള്ളതായതാണ്. മെക്സിക്കൻപീഠഭൂമിയിൽ അത്യന്തം അനുഭവപ്പെടുന്നില്ല എന്നാൽ ശീതോഷ്ണമേഖലയിലെ ഉന്നതതടങ്ങളിൽ താരതമ്യേന തണുപ്പ് കൂടുതലാണ്. മദ്ധ്യസ്ഥതലങ്ങളിൽ സമുദ്രസാമീപ്യത്തിന്റെ ഗുണഫലങ്ങൾ പരിശോധിക്കാനുള്ള കാരണം പൂർവ്വപശ്ചിമവർദ്ധനയെയാണ്. കടൽക്കര വടക്കെ അമേരിക്ക മുതൽ ഉൾക്കരയ്ക്കുള്ള കാലാവസ്ഥയെ ക്രമീകരിക്കുന്നില്ല. തന്മൂലം ഉൾക്കാടുകളിൽ കാലാവസ്ഥയിൽ അമിതതം അനുഭവപ്പെടുന്നു. പർവ്വതങ്ങളെല്ലാം തന്നെ തെക്കുവടക്കു കിടക്കുന്നതിനാൽ ആർട്ടിക് പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നുടിക്കുന്ന ശീതക്കാറ്റ് മദ്ധ്യസ്ഥതലങ്ങളിൽ കൂടി വളരെ ഉള്ളിലോട്ട് പ്രവേശിക്കുന്നുണ്ട്. സമുദ്രജലപ്രവാഹങ്ങൾ ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ തീരത്തുകൂടിയുള്ളത് ഏതായെന്നും അവ ഏതെല്ലാ പ്രദേശങ്ങളെ ബാധിക്കുന്നു എന്നും മനസ്സിലാക്കേണ്ടതാണ്. ഉഷ്ണജലപ്രവാഹമായ ഉത്തരമധ്യഭാഗപ്രവാഹം മെക്സിക്കൻ ഉൾക്കടലിൽ പ്രവേശിച്ച് പുറത്തേക്കുപരക്കുമ്പോൾ ഗൾഫ് സ്റ്റ്രീം എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്നു. പശ്ചിമവർദ്ധനയ്ക്കു ഇതിനെ വടക്കെ അമേരിക്കയുടെ കിഴക്കുഭാഗത്തുകൂടി വടക്കേ അറ്റ്ലാന്റിക്ക്കിലേയ്ക്ക് അടിച്ചുകാറ്റുന്നു. ന്യൂഫൗണ്ടലൻഡിന്റെ തീരത്തുപോലും ആർട്ടിക്സമുദ്രത്തിൽനിന്നു വരുന്ന ഒരു ശീതജലപ്രവാഹം (ലാബ്രഡോർ) വ്യക്തമായി ഇതു

സമ്പിക്കുന്നു. ധാരാളം മഞ്ഞുകട്ടകൾ ഇതിൽകൂടി ഒഴുകിവരുന്നുണ്ട്. വടക്കെ അമേരിക്കയുടെ വടക്കുകിഴക്കുഭാഗത്തു് തണുപ്പുകാലത്തു് തണുപ്പുകൂടാനുള്ള കാരണം ഇതാണ്. ഗൾഫ്സ്റ്റ്രീറ്റും ലാബ്രഡോർ കടലൊഴുക്കും കൂടി സമ്പിക്കുന്ന സ്ഥലത്തു് ഭയങ്കരമായ മൂടൽമഞ്ഞു് ഉണ്ടാകാറുണ്ടു്. കുപ്പലുകൾക്കു ഊശകാരണമാണിതു്.

വസഫിക്കതിരത്തു് ബ്രിട്ടീഷ് കൊളംബിയ, കാലിഫോർണിയാ എന്നീ പ്രദേശങ്ങൾക്കു പ്രയോജകീഭവിക്കുന്ന ഒരു കടലൊഴുക്കാണ് ഉത്തരപസിഫിക് ഡ്രിഫ്റ്റ്.

കാതഡായിൽ തണുപ്പുകാലവും വേനൽക്കാലവും തമ്മിൽ ഏകദേശം 20° ചൂടിന്റെ വ്യത്യാസമുണ്ടു്. മദ്ധ്യ അമേരിക്കയിൽ ഈ വ്യത്യാസം അധികം കാണാതില്ല. ഉഷ്ണമാന്തരം കൂടിയിരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ അമിതമായ കാലാവസ്ഥയായിരിക്കും. അത്തരം കാലാവസ്ഥ മനുഷ്യജീവിതത്തിനു പററിയതല്ല.

മദ്ധ്യഅമേരിക്കയിലും അറ്റ്ലാന്റിക് തീരസമതലത്തിലും വടക്കുകിഴക്കൻവാണിജ്യവാതത്തിൽമിന്നും മഴ ലഭിക്കുന്നു. വടക്കുപടിഞ്ഞാറെ തീരപ്രദേശങ്ങൾക്കു പശ്ചിമ ഞാതങ്ങളിൽമിന്നും മഴ ലഭിക്കുന്നു. മദ്ധ്യസമതലങ്ങളുടെ കിഴക്കുഭാഗത്തു് വേനൽക്കാലത്തു മഴ ലഭിക്കുന്നുണ്ടു്. കാതഡായുടെ ഏറ്റവും വടക്കു മഴയില്ലാത്ത ശീതപ്രദേശങ്ങളാണുള്ളതു്. കാലിഫോർണിയയുടെ ഭാഗത്തു ശീതകാലമഴയുണ്ടു്. അതിമടുത്തു മഴ ഒട്ടും ലഭിക്കാത്ത ആമീസോണാ മരുഭൂമി കിടക്കുന്നു.

ജനവരിയിൽ സൂര്യോർക്കിൽ മഞ്ഞുറയുന്നതിനും ജൂലായിൽ ആർട്ടിക് വൃത്തത്തിനടുത്തു് 60° ചൂടു ലഭിക്കാനുള്ള കാരണങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക. ജൂലായിമാസത്തിൽ സൂര്യോർക്കിൽ തെക്കുപടിഞ്ഞാറെ ഇൻഡ്യയിലെ ചൂടു അനുഭവപ്പെടുന്നുണ്ടു്. വേനൽക്കാലത്തു് മദ്ധ്യസമതലങ്ങളിൽ ലഘുമർദ്ദമായിത്തീരുന്നതുകൊണ്ടാണ് അറ്റ്ലാന്റിക് തീരത്തിനും തീരാവിമിറഞ്ഞ കാറ്റു് ഉള്ളിലേട്ടട്ടെക്കുന്നതു്.

## പ്രാകൃതിക സസ്യങ്ങൾ.

മഴവീഴ്ച അനുസരിച്ചാണ് ഇവിടുത്തെ പ്രാകൃതിക സസ്യങ്ങൾ. 1) മദ്ധ്യ അമേരിക്കയിലും വെസ്റ്റ് ഇൻഡീസി



വ: അമേരിക്ക—സസ്യപ്രകൃതി.

ലും ഉണ്ണുമേഖലാ വനങ്ങൾ. 2) ഫ്ലോറിഡാസ്. ചുറ്റുമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ പത്രവിക്ഷേപിണി. 3) തെക്കേ കാനഡയിൽ സ്തുപികാകാരവനങ്ങൾ. 4) മദ്ധ്യ സമതലങ്ങളിൽ പുൽ പ്രദേശങ്ങൾ. 5) വടക്കേ കാലിഫോർണിയിൽ മെഡിററേനിയൻ സസ്യങ്ങൾ. 6) അതിനടുത്തു് അർദ്ധമരുഭൂമി. 7) വടക്കേ കാനഡയിൽ ടെൻഡ്രാസസ്യങ്ങൾ.

## പ്രാകൃതിക വിഭവങ്ങളും കാർഷികോല്പന്നങ്ങളും-

വടക്കേ അമേരിക്ക ഭൂലോകത്തിലെ സമ്പൽസമൃദ്ധമായ രാജ്യങ്ങളിലൊന്നാണ്. ധാതുവർഗ്ഗങ്ങൾകൊണ്ടു് ഇത്രയധികം അനുഗ്രഹിതമായ വേറൊരു രാജ്യം ഇല്ലെന്നതന്നെ പറയാം. മദ്ധ്യസമതലത്തിലെ പുൽപ്രദേശങ്ങൾ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ധാന്യക്കലവറയാണ്. പരുത്തി, ഗോതമ്പ്, കൽക്കരി, ഇരുമ്പ്, ചെമ്പ്, മണ്ണെണ്ണ എന്നീ വസ്തുക്കളുടെ ഉൽപ്പാദനത്തിൽ ലോകത്തിൽ ഒന്നാംസ്ഥാനം വടക്കേഅമേരിക്കയ്ക്കാണ്. വൈദ്യുതി ഉല്പാദനത്തിലും ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിനതന്നെ പ്രഥമസ്ഥാനം.

കൽക്കരി. ലോകത്തിലെ കൽക്കരിയുടെ പകുതിഭാഗവും ഐക്യനാടുകളിലെ അപ്പാലച്ചൻ പ്രദേശങ്ങളിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്നു.

ഇരുമ്പ്. കൽക്കരിപോലെ തന്നെയാണ് ഇതിന്റെ സ്ഥിതിയും. അപ്പാലച്ചൻ പ്രദേശം, സൂപ്പീരിയർ തടാകപരിസരം, അലബാമാ ഐക്യനാടുകളുടെ പടിഞ്ഞാറുഭാഗം.

ചെമ്പ്. പഞ്ചതടാകങ്ങളുടെ തെക്കുഭാഗം, മെക്സിക്കോ അലാസ്കാ.

മണ്ണെണ്ണ. ലോകത്തിൽ ലഭിക്കുന്ന മണ്ണെണ്ണയിൽ മൂക്കാലഭാഗവും ഐക്യനാടുകളിൽനിന്നാണ്. പെൻസിൽവേനിയ, കാലിഫോർണിയാ, മെക്സിക്കോ എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലാണ് കൂടുതൽ ഖനികൾ ഉള്ളതു്.

വെള്ളി. അലാസ്കാ, മെക്സിക്കോ, റോക്കിപർവ്വതത്തിന്റെ പലഭാഗങ്ങൾ ഏതിവടങ്ങളിൽ ഖനനം ചെയ്യപ്പെടുന്നു.



ഇതും. മെക്സിക്കോ, പഞ്ചമഹാതമാകതീരങ്ങൾ  
സപർണ്ണം. അലാസ്കാ, മെക്സിക്കോ, കാലിഫോർ  
 നിയ.

നിക്കൽ. വർതാകപ്രദേശങ്ങൾ.

താകയും ഗമ്പകയും. അധികം ലഭിക്കുന്നത് മെക്സി  
 കോയിൽനിന്നാണ്.

ആലങ്കരികശക്തി മനുഷ്യജീവിതത്തിൽ എത്രത്തോളം  
 പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്നു എന്നത് വടക്കേ അമേരിക്കയുടെ  
 ജീവിതത്തിൽനിന്നാണ് നാം പഠിക്കുന്നത്. ഇത്ര അധികം  
 ശക്തി ഉല്പാദിക്കുവാനും ഉപയോഗിക്കുവാനും അവരെ സഹാ  
 യിക്കുന്നത് അവിടെയുള്ള വെള്ളച്ചാട്ടങ്ങളാണ്. ഏറ്റവും  
 പ്രസിദ്ധമായ വിദ്യുച്ഛക്തികൾപ്പാദപഥത്തിൽ കേന്ദ്രീകരി  
 ച്ചിരിക്കുന്നത് നയാഗ്രായിലാണ്.

കടലാസുനിർമ്മാണത്തിന് ആവശ്യമായ മൃദുവായ തടി  
 വർഗ്ഗങ്ങളും പുല്ലുവർഗ്ഗങ്ങളും കാനഡയിൽ സുലഭമാണ്.  
 തൻമൂലം കടലാസുനിർമ്മാണത്തിൽ വടക്കേ അമേരിക്ക ഇതര  
 ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ മുന്നണിയിൽ നിൽക്കുന്നു. വിലയേറിയ  
 ധാരാളം തടികൾ പച്ചതപ്രദേശങ്ങളിലെ വനങ്ങളിൽ നിന്നു  
 മാണ് ലഭിക്കുന്നത്. ശീതപ്രദേശങ്ങളിലെ മൃഗങ്ങളിൽ  
 നിന്നും ധാരാളം രോമം ശേഖരിക്കുന്നതിനുള്ള സാഹചര്യവും  
 ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിലുണ്ട്. ആഴം കൂടാത്ത വിസ്താരമേറിയ  
 അടിത്തട്ടുള്ള കടലുകളിൽ മത്സ്യം ധാരാളമായി കാണപ്പെടും.  
 ഇതരം കടൽപ്രദേശങ്ങൾ അമേരിക്കയുടെ തീരത്ത് ധാരാ  
 ളമുണ്ട്. ലോകത്തിലെ മീൻപിടിത്തകേന്ദ്രങ്ങളിൽ പ്രധാന  
 പ്പെട്ട രണ്ടു സ്ഥലങ്ങളാണ് ബ്രിട്ടീഷുകൊളംബിയയുടെയും  
 ന്യൂഫൗണ്ട്ലൻഡിന്റെയും തീരങ്ങൾ.

കാർഷികോല്പന്നങ്ങൾ. ഉഷ്ണമേഖലയിലേതും, ഉപോ  
 ഷ്ണമേഖലയിലേതും, മിതോഷ്ണമേഖലയിലേതും, മെഡിറ്ററേ  
 നിയൻ പ്രദേശങ്ങളിലേതുമായ വിവിധതരം കാർഷികോല്  
 പന്നങ്ങൾ വടക്കേ അമേരിക്കയിൽ ലഭിക്കുന്നുണ്ട്.

ദക്ഷിണഇൻഡ്യയും മദ്ധ്യഅമേരിക്കയും ഏകദേശം ഒരേ  
 അക്ഷാംശത്തിലാണ്. തന്മൂലം നമ്മുടെ രാജ്യത്തുള്ള നെല്ല്,

തെങ്ങാ, കാപ്പി, കരിമ്പ്, റബ്ബർ, വാഴ, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ ഇവയെല്ലാം അവിടെ ധാരാളമായിട്ടുണ്ടാകുന്നു. നമ്മുടെ നാട്ടിലെ മരച്ചിനിമെക്സിിക്കോയിൽതിന്നു വന്നതാണത്രേ.

ഐക്യനാടുകളുടെ തെക്കുകിഴക്കേ ഭാഗത്താണ് പരുത്തികൃഷി അധികമായിട്ടുള്ളത്. (അലബാമാ-കരോളിനാ-മിസിസിപ്പിതടം) അറാഗോൺറിക്കിംസമതലം പുകയിലകൃഷിക്ക് പ്രസിദ്ധമാണ്. (ന്യൂഇംഗ്ലണ്ടുസ്റ്റോറസ്)

പരുത്തികൃഷി ചെയ്യുന്ന പ്രദേശത്തിനു ഖടക്കഭാഗത്തു ചോളവും ബാർലിയും വിളയിക്കാത്തുള്ള സാഹചര്യങ്ങളുണ്ട്. കാനഡയിലേയും ഐക്യനാടുകളിലേയും പ്രയാഗപ്രദേശങ്ങളിൽ ഗോതമ്പാണ് പ്രധാന കാർഷികോല്പന്നം. ചിക്കാഗോ വിനിപെഗ് എന്നീ പട്ടണങ്ങൾ ഗോതമ്പുനംഭരണകേന്ദ്രങ്ങളാണ്.

മധ്യരഹാർങ്ങാ, മുന്തിരിങ്ങാ, പിച്ച്, പ്ളം മുതലായ പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ മെഡിറ്ററേനിയൻ കാലാവസ്ഥയുള്ള നദിക്കകാലിഫോർണിയായിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു.

### മനുഷ്യജീവിതവും തൊഴിലുകളും

ജീവിധാരം കാലാവസ്ഥയും ഭൂപ്രകൃതിയും അനുസരിച്ചു കെട്ടുന്ന അതിവിസ്തൃതമായ ഒരു ഭൂഖണ്ഡമാണല്ലോ വടക്കേ അമേരിക്ക. തൻമൂലം അവിടത്തെ നായാട്ടുകാർ, മീൻപിടിത്തക്കാർ, മരംവെട്ടുകാർ, കൃഷിക്കാർ, കന്നുകാലി പളുത്തലിലേർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവർ, പരുത്തി, നെല്ല്, കരിമ്പ്, പുകയില എന്നീ കൃഷികളിലേർപ്പെട്ടിട്ടുള്ള തൊഴിലാളികൾ, ഖനികളിലും വ്യവസായശാലകളിലും പ്രവർത്തിക്കുന്നവർ എന്നിവരുടെയെല്ലാം ജീവിതം അവരുടെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരിസരങ്ങൾക്കനുയോജ്യമായിട്ടാണെന്നു കാണാം.

താഴെ കാണിച്ചിട്ടുള്ള വിധത്തിൽ വിശകലനം ചെയ്യുമ്പോൾ വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ ജനങ്ങളുടെ ജീവിതത്തെപ്പറ്റിയും തൊഴിലുകളെപ്പറ്റിയും നമുക്ക് കൂടുതൽ മനസ്സിലാകും.

1. തുറാപ്രദേശത്തെപ്പേട്ടക്കാതാ മീൻപിടിത്തക്കാരും കരകരമായ ജീവിതം—ദാരിദ്ര്യത്തിന്റെ നാട്.

2. സ്തുപികാകാരവനപ്രാദശത്തെ വേട്ടക്കാതം മരം വെട്ടുകാതം.

3. സ്തുപികാകാരവനങ്ങൾക്കു തെക്ക് ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ ഉള്ളിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന പൗരിപ്രദേശവാസികൾ. ഫലപുഷ്പിയുള്ള പ്രദേശമായതിനാൽ ധാന്യകൃഷിക്കാർ അധികമുണ്ടിവിടെ. തനതു കുറഞ്ഞ ഉന്നത പ്രദേശങ്ങളിൽ ആടുമാടുകളേയും കുതിരകളേയും വളർത്തിയും വർതോതിൽ ക്ഷിരവ്യവസായം നടത്തിയും ജീവിക്കുന്നവരാണ്.

4. വർതടാകങ്ങൾക്കു തെക്ക് ചോളം ധാരാളമായി കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്ന ഭൂഭാഗങ്ങളുണ്ട്. ചോളമേഖലയെന്നു തന്നെ ഇതിനു പേരു കൊടുക്കാം. ഇവിടെ പന്നികളെ ധാരാളമായി വളർത്തുന്നുണ്ട്. മാംസം കേടുകൂടാതെ ടിന്നുകളിലാക്കി കയറ്റുമതിചെയ്യുന്ന ജോലിയിൽ വളരെപ്പേർ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ചിക്കാഗോ, കാൻസാസ് സിറ്റി എന്നീ പട്ടണങ്ങൾ ഇതിന്റെ കേന്ദ്രങ്ങളാണ്.

5. ചോളമേഖലയ്ക്കു തെക്കുകിഴക്കു മാറി പുകയിലത്തോട്ടങ്ങൾ അന്തേകമാണ്. ഈ തോട്ടങ്ങളിൽ പണിയെടുക്കുന്ന ബഹുസഹസ്രം തൊഴിലാളികളാണിവിടെ കൂടുതൽ.

6. അതിനും തെക്കുകിഴക്കുള്ള പാശ്ചാത്യത്തോട്ടങ്ങളിൽ അധികവും നിഗ്രോവർഗ്ഗക്കാരെയാണ് കാണുന്നത്.

7. പസഫിക് തീരത്തുള്ള ബ്രിട്ടീഷ് കൊളംബിയാ, കാലിഫോർണിയാ ഇവിടങ്ങളിൽ പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ കൃഷി ചെയ്തും വ്യവസായത്തിലേർപ്പെട്ടും ജീവിക്കുന്ന നിരവധിയാളുകളുണ്ട്.

8. പീറൂമികളിൽ ജനങ്ങൾ കുറവു്. ഉള്ളവർ സാക്ഷാത്കാര്യമനുസരിച്ച് ഓരോ തൊഴിലുകളിലേർപ്പെടുന്നു.

9. മെക്സിക്കോയിൽ ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിലെ ജീവിതരീതിയാണ് കാണുന്നത്.

10. അറാഗോൺ തീരപ്രദേശം വ്യാവസായികപ്രധാനമാണ്. അമേരിക്കയിൽ ജനവാസവും അവിടെയാണ് കൂടുതൽ.



## വാണിജ്യം

വടക്കെഅമേരിക്കയുടെ വിദേശവാണിജ്യത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും ഐക്യരാഷ്ട്രകളാണു നടത്തുന്നത്. അവിടെ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ധാതുങ്ങൾ തടി, മാംസം, ഇരുമ്പ്, കൽക്കരി ആദിയായവ അവിടെത്തന്നെയാണ് അധികവും ചെലവായ്ക്കുന്നത്. അധികം വരുന്ന ഇരുമ്പ്, കൽക്കരി, ചെട്രോൾ, പഞ്ഞി, ഗോതമ്പ്, ചോളം, പുകയില, മാംസം, വെണ്ണ്, പാൽ ആദിയായവ അന്യരാജ്യങ്ങളിലേക്കു കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നുണ്ട്. യന്ത്രങ്ങളും മോട്ടോർവാഹനങ്ങളും ഇരുമ്പുതകുസാധനങ്ങളും വലിയതോതിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ അവയും കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നുണ്ട്. പഞ്ഞി അധികം വാങ്ങിക്കുന്നത് ഇംഗ്ലണ്ടാണ്. കാർഷികമായും വ്യാവസായികമായും ഉള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ കയറ്റുമതിച്ചരക്കുകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നുണ്ട്. കാപ്പി, കൊക്കോ, തേയില, റബർ, പട്ട്, പഞ്ചസാര, വാഴപ്പഴം മുതലായ സാധനങ്ങൾ ധാരാളമായുള്ള ഇറക്കുമതികളാണ്. കാനഡയിലെ ഇറക്കുമതിയിൽ അധികഭാഗവും സംസ്കൃതസാധനങ്ങളാണ്. ഐക്യരാഷ്ട്രകളിൽ ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്നത് പ്രധാനമായി ഉഷ്ണരാജ്യങ്ങളിലെ ഉല്പന്നങ്ങളുമാണ്.

## ഗതാഗതവും വാർത്താവിനിമയവും

ഇവയെ പ്രാകൃതികമെന്നും കൃത്രിമമെന്നും കണക്കാക്കാവുന്നതാണ്. വടക്കെഅമേരിക്കയിൽ പ്രകൃതിദത്തമായ ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ സമൃദ്ധമാണ്. ആർട്ടിക്കുമാഹാസമുദ്രതീരങ്ങളിൽ കൂടിയുള്ള സമുദ്രഗതാഗതം സാധ്യമല്ലെങ്കിലും മറ്റുഭാഗങ്ങളിൽ കൂടി ഇതരവണ്ഡങ്ങളോടു ബന്ധം പുലർത്തുവാൻ ധാരാളം സൗകര്യങ്ങളുണ്ട്. പഞ്ചമഹാതടാകങ്ങളും സെൻറ് ലോറൻസ് നദിയും കാനഡയിലേയും ഐക്യനാടുകളിലേയും വാണിജ്യത്തിന്റെ സിംഹഭാഗവും നടത്തുന്നതിനു സഹായിക്കുന്നു. മിസ്സൂറി, മിസിസിപ്പിയിൽ കൂടി ഏകദേശം 2000 മൈൽ ഉള്ളിലോട്ടു സഞ്ചരിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതിനാൽ ആ നദിയും ഗതാഗതത്തിനും വാണിജ്യത്തിനും വള

രെയെറെ ഉപകരിക്കുന്നുണ്ട്. ഇക്കാര്യത്തിൽ അധികം പ്രയോജനപ്പെടാത്തത് പെസഫിക്കസമുദ്രത്തിൽ വീഴുന്ന നദികളാണ്. യൂറോപ്യന്മാർ ആദ്യമായി വടക്കെ അമേരിക്കയിൽ കടിയേറിപ്പറന്നപ്പോൾ നദികൾ മാത്രമായിരുന്നു ഗതാഗത മാർഗ്ഗമായിരുന്നത്.

അററുലാൻറിക്ക പെസഫിക്ക മഹാസമുദ്രങ്ങളെ തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുന്ന പന്താമാതോട്ട മുഖാന്തരം വടക്കെ അമേരിക്കയിൽ സഞ്ചാരവും കച്ചവടവും വളരെ അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. തടാകങ്ങളെ തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുന്ന തോട്ടകളും നയാഗ്രാവെള്ളച്ചാട്ടത്തിന്റെ അസൗകര്യം ഇല്ലാതാക്കുന്നതിനു വെട്ടിയിട്ടുള്ള തോട്ടം (വെല്ലൻഡുകതാൽ) പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്നവകളാണ്.

വടക്കെ അമേരിക്കയുടെ പൂർവ്വപശ്ചിമതീരങ്ങളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന റയിൽപ്പാതകൾ പലതുണ്ട്. 1) കനേഡിയൻ താഴ്വരയിൽവേ. ഹാലിഫാക്സ്, ക്യൂബക്ക്, വിനിയപ്ഗ്, പ്രിൻസ്റ്റൺ, എന്നീ സ്ഥലങ്ങളെ തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുന്നു.

2) കനേഡിയൻ പസഫിക്ക റയിൽവേ ഹാലിഫാക്സ്, ട്രൊവാ, മോൺട്രീൽ, വിനിയപ്ഗ്, വാൻകോവർ എന്നീ സ്ഥലങ്ങളെ യോജിപ്പിക്കുന്നു. ഐക്യനാടുകളിൽ ധാരാളം റയിൽപ്പാതകളുണ്ട്. അതിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവ മൂന്നാണ്.

1) നോർത്ത് പസഫിക്ക റയിൽവേ (വാൻകോവർ മുതൽ ചിക്കാഗോ വരെ)

2) യൂണിയൻ ആൻഡ് സെൻട്രൽ പസഫിക്ക റയിൽവേ (സാൻഫ്രാൻസിസ്കോ മുതൽ ചിക്കാഗോ വരെ)

3) സതേൺ പസഫിക്ക റയിൽവേ (ന്യൂഓർലിയൻസ് മുതൽ ലോസ് ഏഞ്ചലസ് വരെ)

ഇവയെല്ലാം ന്യൂയോർക്കുമായി സംഘടിപ്പിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഇതരരാജ്യങ്ങളിലെ റയിൽവേകളെ അപേക്ഷിച്ച് വടക്കെ അമേരിക്കയിലെ റയിൽവേകൾക്കു ഒരു പ്രത്യേകതയുണ്ട്. എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലും പൊതുവേ ജനവാസത്തിനു ശേഷമാണ് റയിൽവേകൾ പണിയുന്നത്. എന്നാൽ വട-

അമേരിക്കയിൽ റയിൽവേകൾ പണിതതിന്റെ ശേഷമാണ് ജനവാസം കൂടിത്തുടങ്ങിയത്.

ട്രാൻസ്പ്രദേശങ്ങളിൽ മഞ്ഞുകട്ടകളുടെ മുകളിൽ കൂടി എസ്കിമോപ്പട്ടികൾ വലിക്കുന്ന ചക്രങ്ങളില്ലാത്ത സ്കെഡ്ഡ് എന്ന വാഹനമാണ് സഞ്ചാരത്തിനുപയോഗിക്കുന്നത്.

ഖ്യോമമാർഗ്ഗതാഗതം ഇന്ന് അമേരിക്കയിൽ വളരെ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചിരിക്കുന്നു. എല്ലാ പട്ടണങ്ങളേയും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന വിമാനസർപ്പിസുകൾ ഉണ്ടെന്നു പറയാം. വാർത്താവിനിമയത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന തപാൽ, കമ്പിത്തപാൽ, കേബിൾ, കമ്പിയില്ലാക്കമ്പി, ടെലവിഷൻ എന്നിവയെല്ലാം ഇത്ര പ്രയോജനകരമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നവേറെയുണ്ടാകില്ലതന്നെ.

## രാഷ്ട്രീയവിഭാഗങ്ങൾ

വടക്കെഅമേരിക്കയിലെ രാഷ്ട്രീയവിഭാഗങ്ങൾ താഴെപ്പറയുന്നവയാണ്. 1) കാനഡ 2) ഐക്യനാടുകൾ 3) മെക്സിക്കോ 4) മദ്ധ്യഅമേരിക്ക 5) വെസ്റ്റിൻഡീസ്.

1) കാനഡ. ഇൻഡ്യയുടെ രണ്ടിരട്ടി വലിപ്പമുണ്ട്. ഉത്തരഅക്ഷാംശം 49° ഐക്യനാടുകളുടേയും കാനഡയുടേയും അതിർത്തിയായി വളരെദൂരം പോകുന്നു. അമേരിക്കയിലെ ആദിവാസികളായിരുന്നു ഇവിടെ ആദ്യം താമസിച്ചിരുന്നത്. ഫ്രഞ്ചുകാരാണ് ആദ്യം കാനഡാ കൈവശപ്പെടുത്തിയത്. സപ്തവത്സരയുദ്ധത്തിന്റെ ഫലമായി ഈ പ്രദേശം ഇംഗ്ലീഷുകാർക്കധീനമായി. ഇന്ന് കാനഡാ അവരുടെ ഒരു പുത്രികാരാജ്യമാണ്.

2) ഐക്യനാടുകൾ. ഇത്ര സമ്പൽസമൃദ്ധമായ ഒരുരാജ്യം വേറെയുണ്ടെന്നു തന്നെ പറയാം. ഇതിന്റെ കിഴക്കെ തീരങ്ങളിലാണ് ഇംഗ്ലീഷുകാർ ആദ്യകാലങ്ങളിൽ അവരുടെ കാളതികൾ സ്ഥാപിച്ചത്. ഇംഗ്ലണ്ടുമായി തന്നെ സ്വാതന്ത്ര്യസമരത്തിന്റെ ഫലമായി കാളതികൾ ഐക്യനാടുകൾ





3) മെക്സിക്കോ. സ്പെയിൻകാരുടെ സ്വഭാവം ചേർന്ന ജനസമൂഹമാണിവിടെയുള്ളത്. ആദ്യകാലത്തു് സ്പെയിനിലെ ഒരു കാളനിയായിരുന്നു. 19-ആറാണ്ടിന്റെ ആദ്യകാലത്താണ് സ്വതന്ത്രമായത്.

4) മദ്ധ്യഅമേരിക്ക. ഗോട്ടിമാല—സാൽവഡോർ ഹോണ്ടുറാസ്—തിക്കാശാഗാ—കോസ്റ്റാറിക്കാ—പനാമാ—ബ്രിട്ടീഷ് ഹോണ്ടുറാസ് എന്നീ രാജ്യങ്ങൾ ചേർന്നതാണ്. ഇവിടെയും സ്പെയിൻകാർ അധികമുണ്ട്.

5) വെസ്റ്റ് ഇൻഡീസ്. ക്യൂബാ—ഹെയിറ്റി—ജമയിക്കാ—പോട്ടൊറിക്കോ എന്ന വലിയ ദ്വീപുകളും മറ്റു പല ചെറിയ ദ്വീപുകളും ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ബ്രിട്ടന്റെയും ഫ്രാൻസിന്റെയും ഐക്യനാടുകളുടേയും വകയാണ് ഇതിൽ പലതും.

### വടക്കെ അമേരിക്കയിലെ ജനങ്ങൾ.

വടക്കെ അമേരിക്കയിൽ വിവിധ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ജനങ്ങളെ നാം കാണുന്നു. ആദ്യകാലത്തു് അമേരിക്കയിലെത്തിയ ഓവികന്മാർ അവിടെത്തെ ആദിവാസികളെ റഡ് ഇൻഡ്യൻസ് എന്നാണ് വിളിച്ചത്. അവർ കണ്ടെത്തിയ സ്ഥലം ഇൻഡ്യയാണെന്നുള്ള തെറ്റായ ധാരണയായിരുന്നു ഇതിനു കാരണം. യൂറോപ്യന്മാരുടെ കടിയേറ്റത്തിനു ശേഷം ഈ പ്രകൃത ജാതിയുടെ എണ്ണം വളരെ കുറഞ്ഞു പോയിട്ടുണ്ട്.

ഉത്തര ധ്വജത്തോടു അടുത്തു സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ടെൻ പ്രാപ്രദേശങ്ങളിൽ എസ്കിമോ വർഗ്ഗക്കാർ താമസിക്കുന്നു. ജീവിതസൗകര്യങ്ങൾ തുലോം കുറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ഈ പ്രദേശത്തെ വർഗ്ഗക്കാർ മഞ്ഞുകട്ട ഉപയോഗിച്ചാണ് വീടുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നത്. ഒരു പ്രവേശന ദ്വാരം മാത്രമുള്ള ഇവരുടെ ഗൃഹാഗൃഹങ്ങൾക്ക് ഇഗ്ലൂ എന്നാണ് പേര്. വേട്ടയാടിയും മത്സ്യം പിടിച്ചും ഉപജീവിക്കുന്നു. ധ്വജ പ്രദേശങ്ങളിൽ മാത്രം കാണുന്ന ഒരുതരം കരടി, റയിൻഡിയർ, കാരിബോ എന്നീ മൃഗങ്ങളെയാണ് കൂടുതൽ വേട്ടയാടുന്നത്.

മൃഗങ്ങളുടെ തുകൽകൊണ്ട് വസ്ത്രങ്ങളും കൂടാരങ്ങളും ഇവർ നിർമ്മിക്കുന്നു. മൃഗങ്ങളുടെ കൊഴുപ്പാണ് എണ്ണയായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. കടലിൽ നിന്ന് സീൽ, വാൾറസ്, തിമിംഗലം എന്നിവയെ പിടിക്കുന്നതിന് അധികവും ഏറുളികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

എസ്കിമോകളുടെ വളത്തുമൃഗം ആണ് റയിൻഡിയർ. പായലാണ് ഇവയുടെ പ്രധാന ആഹാരം. മുൻപ് സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള സ്ലെഡ്ജ് ഇവരുടെ വാഹനമാണ്. എക്സിമോകൾക്ക് സ്ഥിരമായ പാർപ്പിടമില്ല. റയിൻഡിയർ കൂട്ടങ്ങളേയും മറ്റും മേയിച്ച് വേക്കൽക്കാലത്ത് ഇവർ അലഞ്ഞു തടക്കുന്നു. ശീതകാലത്തു അധികം അലയാറില്ല. അക്കാലത്തേക്കാവശ്യമുള്ള മാംസവും മൽസ്യവും മഞ്ഞുകട്ടകളിൽ പൊതിഞ്ഞ് സൂക്ഷിക്കുന്നതിനവർക്കറിയാം. തണുപ്പു സഹിക്കുന്നതിന് അസാമാന്യ ശക്തിയുള്ള ഇരാനിവർ. കൃഷിത്തൊഴിൽ അവർക്കറിഞ്ഞു കൂടാ.

കാതഡായിൽ ഫ്റഞ്ചുകാരാണ് കൂടുതൽ. ഐക്യരാഷ്ട്രകളിൽ ഇംഗ്ലീഷുകാരും. മെക്സിക്കോയിലും മദ്ധ്യഅമേരിക്കയിലും സ്പെയിൻകാരാണ് അധികം. ഐക്യരാഷ്ട്രകളിലും വെസ്റ്റിൻഡീസ് ദ്വീപുകളിലും തീഗ്രോവർഗ്ഗക്കാർ വളരെ അധികം ഉണ്ട്.

പശ്ചിമ തീരത്ത് ധാരാളം ജപ്പാൻകാരും ചൈനക്കാരും പ്രവേശിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവർ കാരോറോ ജോലികളിലേർപ്പെട്ടും സ്വദേശികളെ ജോലികളിൽ സഹായിച്ചും ജീവിക്കുന്നു.

വ്യവസായ പ്രമുഖമായ ഐക്യരാഷ്ട്രകളുടെ വടക്കുകിഴക്കൻ തീരങ്ങളിലാണ് ജനസംഖ്യ വളരെ കൂടിയിരിക്കുന്നത്. പ്രയറിപ്രദേശങ്ങളിലും പൂർവ്വതീര സമതലങ്ങളിലും ജനസംഖ്യ കുറവല്ല. പടിഞ്ഞാറുഭാഗത്തു ജനവാസം കുറവാണ് എന്നു പറയാം. ഏറ്റവും കുറഞ്ഞതിരിക്കുന്നത് ടെൻഡ്രാ മരുഭൂമി, അർദ്ധമരുഭൂമി, റോക്കിപർവതങ്ങളുടെ ഉന്നത ഭാഗങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലാണ്. വിസ്തീർണ്ണത്തോടു താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ജനവാസം ഇത് ഭൂഖണ്ഡത്തിൽ കുറവാണ്. ചതുരശ്രമൈലിന് 20 ആളുകളോളം പോലുമില്ല.



## വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ രാജ്യവിഭാഗങ്ങൾ

### A. ന്യൂഫൗണ്ട്‌ലൻഡും ക്യാനഡയും.

ന്യൂഫൗണ്ട്‌ലൻഡ് ബ്രിട്ടന്റെ ഏറ്റവും പഴയ ഒരു കോളനിയായത് 1497-ൽ ജോൺ കാബർട്ട് എന്ന ബ്രിട്ടീഷുകാരൻ കണ്ടെത്തിയതാണ് ഈ പ്രദേശം. ഇന്ന് ഇതിന്റെ സാമന്തരാജ്യമായി ലാബ്രഡോർ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. അയർലൻഡിന്റെ പടിഞ്ഞാറേ തീരത്തുനിന്നു 1700 മൈൽ മാത്രമേ ഉള്ള ഈ രാജ്യത്തേക്ക് യൂറോപ്പിനോടു ഏറ്റവും അടുത്തുകിടക്കുന്ന അമേരിക്കൻ പ്രദേശം ഇതാണ്. ധാരാളം ഉൾക്കടലുകളും ഫിയോർഡുകളും കൊണ്ടു നിറഞ്ഞതാണ് ഇതിന്റെ തീരം.

ഈ ദ്വീപിന്റെ മുന്നിലൊരു ഭാഗം വനങ്ങളാണ്. സ്കൂസ്, ബർച്ച്, പൈൻ എന്നിവയാണ് പ്രധാന വൃക്ഷങ്ങൾ. ഗ്രഹനിർമ്മാണത്തിനു തടികളാണ് അധികം ഉപയോഗിക്കുന്നത്. മീൻ പിടിക്കുന്നതിനുള്ള തോണികളും ഈ വൃക്ഷങ്ങളുടെ തടികൾക്കൊണ്ടാണ് ഉണ്ടാക്കുന്നത്. കടലാസു നിർമ്മാണത്തിനാവശ്യമായ പൾപ്പ് ഉണ്ടാക്കുന്നതിനും ഈ വൃക്ഷങ്ങൾ പ്രയോജനീകരിക്കുന്നു. ശീതകാലത്താണ് മരം വെട്ടു തടക്കുന്നത്. കാരണം കണ്ടു പിടിക്കുക? ഇരുമ്പ്, നാഗം, ഈയം എന്നിവ ന്യൂഫൗണ്ട്‌ലൻഡിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്നു.

ഒന്നു ജാൻസ് എന്ന പട്ടണമാണ് തലസ്ഥാനവും മുഖ്യതുറമുഖവും. ന്യൂഫൗണ്ട്‌ലൻഡിലെ അഞ്ചിലൊരു ഭാഗം ജനങ്ങൾ ഈ നഗരത്തിൽ താമസിക്കുന്നു. ഇന്നു കൂടുതൽ ധനാഗമമാർഗ്ഗങ്ങൾ അന്വേഷിച്ചു ന്യൂഫൗണ്ട്‌ലൻഡിൽനിന്നും ആളുകൾ ക്യാനഡായിലേക്കും ഐക്യനാടുകളിലേക്കും പോകുന്നുണ്ട്. മീൻപിടിത്തം, ഖനനം, മരം വെട്ട്, ഇവയാണ് ഇവിടത്തെ ജനങ്ങളുടെ പ്രധാനതൊഴി

ലുകൾ. ഏറ്റവും പ്രധാനമായ വരുമാനമാർഗ്ഗം മീൻപിടിത്തമാണെന്നു പറയാം. കോഡ്, സാൽമൺ; എന്നീ മത്സ്യങ്ങളാണ് ഇവിടെ ധാരാളമായി ലഭിക്കുന്നത്.

ഗ്രാൻഡ് ബാക്സ് എന്ന പേരിൽ ഈ മീൻപിടിത്ത പ്രദേശം അറിയപ്പെടുന്നു.

തൃപ്തമുണ്ടാകാൻ തീരത്തു മുടൽമഞ്ഞു സാധാരണയാണ്. ആർട്ടിക് പ്രദേശങ്ങളിൽനിന്നും ഷെക്വിവതന്ന ഹിമക്കുട്ടകൾ കപ്പലുകൾക്ക് എപ്പോഴും അപകടകാരണമാണ്. ജനുവരി മുതൽ ഓഗസ്റ്റ് വരെ യൂറോപ്പിൽനിന്നുള്ള കപ്പലുകൾ അല്പം തെക്കു മാറി സഞ്ചരിച്ചാണ് തൃപ്തമുണ്ടാകാൻ എത്തുന്നത്. ഒരു ദിവസം എട്ടു തവണ കമ്പിയില്ലാക്കമ്പിസന്ദേശങ്ങൾവഴി മഞ്ഞുകുട്ടകളെപ്പറ്റിയുള്ള വിവരം കപ്പൽക്കാരെ അറിയിക്കാറുണ്ട്.

### ക്യാനഡാ.

ഇരുനൂറുകൊല്ലങ്ങൾക്കു മുമ്പു കാട്ടുപോത്തുകളെ വേട്ടയാടി തടന്നിരുന്ന ആദിവാസികളായിരുന്നു ക്യാനഡായിൽ ഉണ്ടായിരുന്നത്. ഫ്രഞ്ചുകാരും ഇംഗ്ലീഷുകാരും അധിനിവേശസ്ഥാനങ്ങൾ സൃഷ്ടിച്ചതോടെ ഇവർ എണ്ണത്തിൽ കുറയാൻ തുടങ്ങി. ഇൻഡ്യയോളം വലിപ്പമുള്ള ഒരു രാജ്യമാണ് ക്യാനഡാ. എങ്കിലും കൽക്കട്ടായിൽ ഉള്ളിടത്തോളം ജനങ്ങൾ ക്യാനഡായിൽ ഇല്ലെന്നു പറയാം. ഒന്നരക്കോടി ജനങ്ങളാണ് ആകെ ഉള്ളത്. അതിൽ ഒരു ലക്ഷം ആദിവാസികളുടെ സന്തതികളാണ്. ക്യാനഡാ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിക്കാൻ തുടങ്ങിയിട്ട് ഏതാണ്ട് അരനൂറ്റാണ്ടു മാത്രമേ ആയിട്ടുള്ളൂ.

ഭരണസൗകര്യത്തിനായി പല പ്രവിശ്യകളായി ക്യാനഡാ വിഭജിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെങ്കിലും ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി അതിനെ മൂന്നായി തിരിക്കാം.

1. പുറുക്യാനഡ (നോവാസ്കോഷ്യ, അഥവാ ന്യൂബ്രാങ്ക്സ്വെർ, ന്യൂബ്രൺസ്വിക്ക്, പ്രിൻസ് എഡ്വേർഡ് ദ്വീപ് എന്നീ കടലോരരാജ്യങ്ങളും ഓൺടാറിയോ, ക്യൂബെക് എന്നീ പ്രവിശ്യകളുമാണ് ഇതിലുൾപ്പെടുന്നത്.

2. മദ്ധ്യകൃതധാ—അഥവാ പ്രയറിപ്രദേശം.

3. പശ്ചിമകൃതധാ അഥവാ ബ്രിട്ടീഷ് കൊളംബിയാ.

സെൻറ് ലാറൻസ് തദ്ദേശീയരുടെ ഇടകരകളിലുള്ള സമതലങ്ങളും ഈറിമാർഗ്ഗത്തിലോ തടാകങ്ങൾക്കു വടക്കുള്ള ഭാഗവും ഒന്നാകുന്നു കൃഷിപ്രദേശമാണ്. പ്രയറിയിലെക്കാൾ വളരെ മുമ്പുതന്നെ ഈ ഭൂഭാഗം വെള്ളക്കാർ അധീനമാക്കിയതാണ്. ഓൺടാറിയോ, ക്യൂബെക് എന്നീ പ്രവിശ്യകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നതാണ് ഈ സ്ഥലങ്ങൾ. കടലോര പ്രദേശങ്ങളായ യൂറോപ്പ്യൻസ് വിക്ക്, പ്രിൻസ് എഡ്വേർഡ് ദ്വീപ്, യോവാസ് സ്റ്റോഷ്യ എന്നീ രാജ്യങ്ങളും ഈ പ്രദേശത്തോടു ചേർന്നു കിടക്കുന്നവയാണ്. കൃതധായിലെ ജനസംഖ്യയിൽ നാലിൽ മൂന്നു ഭാഗവും ഈ കിഴക്കേ കൃതധായിലാണ് ഉള്ളത്. ഓക്സ്, ഗോതമ്പ്, ബാർലി, റൈ, ഉരുളക്കിഴങ്ങ് എന്നിവയാണ് ഇവിടെത്തെ പ്രധാന കാർഷികവിഭവങ്ങൾ. സ്തുപികാകാരവൃക്ഷങ്ങളും പത്രവിക്ഷേപിണിവൃക്ഷങ്ങളും ഇടകലർന്ന് ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്നു. കുന്നുകാലികൃഷിക്ക് പ്രസിദ്ധപ്പെട്ട ഈ ഭൂഭാഗത്ത് കൃതധായിൽ ഉള്ള പശു, ആട്ട്, പന്നി, കോഴി എന്നിവയിൽ മൂന്നിൽ രണ്ടു ഭാഗവും വളർത്തപ്പെടുന്നു. കടലോര പ്രദേശങ്ങളിൽനിന്നു കൃതധായിൽ ലഭിക്കുന്ന കൽക്കരിയിൽ പകുതിയും ഖനനം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. കടൽത്തീരത്തു മീൻപിടിത്തം ഒരു പ്രധാന തൊഴിലാണ്. ഫണ്ടി ഉൾക്കൊള്ളുന്ന സമാന്തരമായി കിടക്കുന്ന അതാപൊലിസ് താഴ്വരയിൽ ധാരാളം പഴത്തോട്ടങ്ങളുണ്ട്.

യോവാസ് സ്റ്റോഷ്യയുടെ തലസ്ഥാനം ഹാലിഫാക്സാണ്. വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ തുറമുഖങ്ങളിൽ ഒന്നാകുന്നു ഇവിടെ കപ്പലുകൾ തിമ്മിക്കുന്നു. ബ്രെസ്റ്റ് വിക്കിലെ സെൻറ് ജോൺ ഒരു തല്ലു തുറമുഖമാണ്. ആണ്ടിൽ മൂന്നു മാസങ്ങളിൽ സെൻറ് ലാറൻസ് തദ്ദേശീയർ മുഖമെത്തുകകളാൽ മുടിയിരിയ്ക്കും. അക്കാലത്തു മോണ്ട്രീൽ, ക്യൂബെക് എന്നീ തുറമുഖങ്ങൾ പ്രവർത്തനരഹിതമായി





ത്തിന്റെ സിംഹഭാഗവും. ഓൺടാറിയോ, ഇന്റി, ഫ്യൂറൻ എന്നീ തടാകങ്ങൾക്ക് ഇടയ്ക്കുകിടക്കുന്ന ലേക് പെയിൻസ്ലാ ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന ഒരു ഭാഗമാണ്. ക്യാനഡായിലെ ക്ഷീരവ്യവസായകേന്ദ്രവും ഈ പ്രദേശത്തേതിലും ഉഴുന്നതിനും വിത്തു വിതയ്ക്കുന്നതിനും കറകൾ കൊണ്ടുടുക്കുന്നതിനും മെതിക്കുന്നതിനും പശുക്കളെ കറക്കുന്നതിനും എല്ലാം ഇവിടെ യന്ത്രങ്ങളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. സമതലത്തിന്റെ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ മഴ കറവായതിനാൽ ധാന്യകൃഷികൾക്ക് അനുയോജ്യമല്ല. അത്തരം സ്ഥലങ്ങളെ മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

കൃബക് പട്ടണം വ്യവസായപ്രധാനമാണ്. വലിയ കപ്പലുകൾക്കുപോലും അവിടെ അടുക്കാം. കടലാസു തീർമ്മാണ്, ഹെയ്സ്തു, തടിവ്യവസായം എന്നിവ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ആണ്ടിൽ അഞ്ചു മാസം ഈ തുറമുഖം ഉപയോഗത്തുതാണ്. അറാലാൻറിക്കിൽതിന്നും 1000 മൈൽ ഉള്ളിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. മോൺട്രീൽ ആണ് ക്യാനഡായിലെ ഏറ്റവും പ്രധാന തുറമുഖം. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ധാന്യക്കയറ്റുമതി കേന്ദ്രമാണിത്. ക്യാനഡായുടെ തലസ്ഥാനമായ ഓട്ടാവാ, മോൺട്രീലിനും അപ്പുറമാണ്. തടിവ്യവസായമാണ് ഇവിടെ പ്രധാനം. ഓൺടാറിയോ തീരത്തുള്ള ടൊറന്റോ പട്ടണം സുന്ദരമായ ഒന്നാണ്. ക്യാനഡായിലെ രണ്ടാമത്തെ വലിയ പട്ടണവും ഒന്നാമത്തെ വ്യവസായകേന്ദ്രവുമാണ്.

ക്യാനഡായിൽ മദ്ധ്യഭാഗത്തിലുള്ള പ്രയറിപ്രദേശം ഖിനിയെപ്പോലുള്ളതടാകത്തിനു പടിഞ്ഞാറു റാക്കി പർവ്വത താഴ്വര വരെ തീണ്ടുകിടക്കുന്നു. പടിഞ്ഞാറോട്ടു പോകുന്തോറും ഉയരം ക്രമേണ വർദ്ധിക്കുന്നു മഴ കുറയുന്നു. പ്രയറി രാജ്യങ്ങൾ അൽബർട്ടാ, സസ്കെച്ചുവാൻ, മാന്റിട്ടോബാ എന്നു മൂന്നെണ്ണമാകുന്നു. അൽബർട്ടാ ഉയർന്ന പ്രദേശമായതിനാൽ അവിടെ കന്നുകാലിവളർത്തലാണ് അധികം. ഉന്നത പ്രദേശങ്ങളിൽ ആട്ടം ചരിവുകളിൽ മാട്ടും വളർത്തപ്പെടുന്നു. പ്രയറിയിലെ പ്രധാനപട്ടണങ്ങൾ കൽഗാറി, എഡ്മണ്ട്സ്, വിനിയെപ്പോ എന്നിവയാണ്.

ക്യാനഡായുടെ പശ്ചിമഭാഗം ബ്രിട്ടീഷ് കൊളംബിയ ആണ്. ധാതുവർഗ്ഗങ്ങൾ ഇവിടെ ധാരാളമുണ്ട്. മരംവെട്ട്, ഖനനം, മിൻപിടിത്തം ഇവ ഇവിടെത്തെ ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന തൊഴിലുകളാണ്. ഡഗ്ലസ്ഫർ, സ്പ്രൂസ് എന്നീ വൃക്ഷങ്ങൾ ഇവിടെ വളരെ ഉയരത്തിൽ വളരുന്നു. ചിലതിന് 300 അടി ഉയരമുണ്ട്. സാൽമൻ എന്ന മത്സ്യം ധാരാളം ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. പ്രധാനപ്പെട്ട തുറമുഖം വാൻകുവറാണ്. കിഴക്കുനിന്നുള്ള കനേഡിയൻ റെയിൽവേയുടെ അന്ത്യസ്ഥാനം ഇതും പ്രിൻസ്റൂപ്പർട്ടും ആണ്. ബ്രിട്ടീഷ് കൊളംബിയയുടെ തലസ്ഥാനം വിക്ടോറിയ പട്ടണം ആകുന്നു.

## B. അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകൾ.

ആസ്ത്രേലിയായക്കാൾ വലിപ്പമുണ്ടാകുന്നു. ജനസംഖ്യ യാതൊന്നിനു ആ ഭൂഖണ്ഡത്തിലുള്ളതിന്റെ പതിനെട്ടിനു മുകളിലും. ലോകത്തിലെ സമ്പന്നമായ രാജ്യങ്ങളുടെ മുൻപന്തിയിലാണ് ഐക്യനാടുകളുടെ സ്ഥാനം. പ്രകൃതിസമ്പത്തുകൊണ്ട് അനുഗ്രഹിതമാണ് ഈ രാജ്യം. ആദിമവിവാസികളുടെ എണ്ണം കുറവാണ്. ചില സംരക്ഷണപ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഇന്ന് അവർ ഉള്ളത്. ജനസംഖ്യയിൽ ഭൂരിഭാഗവും ഇംഗ്ലണ്ടിൽനിന്നുള്ളവരാണെങ്കിലും യൂറോപ്പിലെ എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിൽനിന്നും അവിടെ ആളുകൾ എത്തിയിട്ടുണ്ട്. മിഗ്രോ വർഗ്ഗക്കാരും ഇവിടെ കുറവല്ല. പശ്ചിമതീരത്തു ജപ്പാൻകാർ ധാരാളമായി എത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഐക്യ സംസ്ഥാനത്തെ അഞ്ചു പ്രധാന ഭാഗങ്ങളായി തിരിക്കാം.

1. വ്യവസായത്തിലും വാണിജ്യത്തിലും മുന്തിട്ടതിൽക്കൂടി വടക്കുകിഴക്കുപ്രദേശം.
2. തെക്കുകിഴക്കേ തോട്ടപ്രദേശം.
3. മദ്ധ്യസമതലങ്ങൾ.
4. പശ്ചിമോന്നതതടങ്ങൾ.
5. പസഫിക് സമുദ്രതീരം.

ക്രമമായി ഈ ഓരോ വിഭാഗത്തെയും പറ്റി മുകളെ ചർച്ചചെയ്യാം.

**1. വ്യവസായവാണിജ്യ സംരക്ഷണമായ വടക്കു കിഴക്കുഭാഗം** ഇതിൽ ന്യൂഇംഗ്ലണ്ടുരാജ്യങ്ങളും അപ്പലേച്ചിയൻ പ്രാന്തങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു. അഞ്ചു ചെറിയരാജ്യങ്ങൾ കൂടിയതാണ് ന്യൂഇംഗ്ലണ്ടുപ്രദേശം. ഇംഗ്ലീഷുകാർ അമേരിക്കയിൽ ആദ്യമായി കുടികയറിയത് ഇവിടെയാണ്. ന്യൂഇംഗ്ലണ്ടുരാജ്യങ്ങൾ പത്തനിയും കമ്പിളിയുംകൊണ്ടുള്ള തുണിത്തരങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നു. ബോസ്റ്റൺ കമ്പോളം കമ്പിളിച്ചരക്കുകൾക്കു കീഴ്ത്തി കേട്ടതാണ്. ചെരുപ്പുനിർമ്മാണം, ഘടികാരനിർമ്മാണം, പേപ്പർ പശുപ്പുനിർമ്മാണം, മീൻപിടിത്തം ഇവ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന തൊഴിലുകളാണ്. അപ്പലേച്ചിയൻ പ്രദേശങ്ങൾ കൽക്കരിഖനനത്തിന് പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ഇരുമ്പുതക്ക വ്യവസായത്തിനു കേൾവിപ്പെട്ട പട്ടണങ്ങളാണ് പീറ്റർസ്ബർഗ്, ക്ലീവ്‌ലൻഡ്, ബഹമോ എന്നിവ. പുകയില, എണ്ണ, ക്ഷീരസാധനങ്ങൾ എന്നിവയും വൻതോതിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ പ്രദേശങ്ങളെല്ലാം വ്യവസായ പ്രധാനങ്ങളായിട്ടുള്ളതു താഴെപ്പറയുന്ന കാരണങ്ങളാലാണ്.

1. കുറഞ്ഞ ചെലവിൽ ആലക്കിറുകൾക്കു ലഭിക്കുന്നു
2. കാലാചസ്യ ആളുകൾക്ക് ഉന്മേഷം നൽകുന്നതാണ്. ഈർപ്പമുള്ള അന്തരീക്ഷാവസ്ഥ നെയ്ത്തിനു അനുയോജ്യമാണല്ലോ.

3. കൽക്കരിയും ഇരുമ്പും അടുത്തടുത്തു ലഭിക്കുന്നു.
4. യൂറോപ്പുമായുള്ള അഭിവൃദ്ധിയിലിരിക്കുന്നു.
5. നല്ല നൗകാശയങ്ങളടങ്ങിയ തീരപ്രദേശം.

ഈ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഐക്യനാടുകളിലെ ജനസംഖ്യയിൽ മുന്നിലൊരു ഭാഗം വസിക്കുന്നത്. കൂടുതലും മലബ്രദേശമായതിനാൽ കൃഷി വളരെ അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടിട്ടില്ല. താഴ്വരകളിൽ മാത്രമാണ് കൃഷി. ബ്രിട്ടീഷുദാരിപുകകളിൽ മിന്നു ലഭിക്കുന്നിടത്തോളം കൽക്കരി ഈ ഭാഗത്തുനിന്നു മാത്രം കിട്ടുന്നുണ്ട്. കാനഡയിലേക്ക് ഇതു കയറ്റി അയയ്ക്കുന്നതാണ്. കൽക്കരി അയയ്ക്കുന്ന പ്രധാന തുറമുഖങ്ങൾ ഫിലാഡൽഫിയ, ബാൾട്ടിമോർ എന്നിവയാണ്.

ന്യായോക്ത, ജെർസിസിററി, വാഷിംഗ്ടൺ, ബോസ്റ്റൻ, ഫിലാഡൽഫിയാ, ബാൾട്ടിമോർ മുതലായ തുറമുഖങ്ങളുടെ സ്ഥാനം അററുലസിൽ കണ്ടുപിടിക്കുക.

ന്യായോക്തനഗരം ഹഡ്സൺതടീമുഖത്തുള്ള മൻഫട്ടൻ ദ്വീപിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. പടിഞ്ഞാറുഭാഗങ്ങളിലുള്ള ഖനിപ്രദേശങ്ങളും ധാന്യപ്രദേശങ്ങളുമായി ഹഡ്സൺ തടിയുടേയും മൊഹാക് തടിയുടേയും താഴ്വരകളിൽ കൂടി ജലമാർഗ്ഗതാഗതം സുഗമമായതിനാൽ ഈ നഗരത്തിന്റെ വ്യവസായവാണിജ്യപ്രാധാന്യം വർദ്ധിച്ചിരിക്കുന്നു.

ഐക്യനാടുകളുടെ തലസ്ഥാനം വാഷിംഗ്ടൺനഗരമാണ്.

## 2. പരുത്തിക്കൃഷിയുള്ള തെക്കുകിഴക്കൻ പ്രദേശം.

മെക്സിക്കോകടലിന്റെ വടക്കേ തീരവും അററുലാൻറിക് സമുദ്രതീരവും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം. ലോകത്തിലുള്ള പഞ്ഞിയുടെ ഏകദേശം അറുപതു ശതമാനവും ഇവിടെയാണുണ്ടാകുന്നത്. ധാരാളം മഴയും മിതമായ ചൂടും ഇവിടെ ലഭിക്കുന്നു. മഴയുടെ സിംഹഭാഗവും വേനൽക്കാലത്താണ്. തന്മൂലം മൺസൂൺകാലാവസ്ഥയോടു ഇതിനു അല്പം സാമ്യമുണ്ട്. ഫ്ലോറിഡാ ഉപദ്വീപിൽ പരുത്തിക്കൃഷിയില്ല. ഉന്മേഷപ്രദമായ കാലാവസ്ഥ അവിടെ അനുഭവപ്പെടുന്നതിനാൽ ധാരാളം ഉല്പാദകന്മാർ അവിടെയുണ്ട്. മറുഭാഗങ്ങളിൽ കൃഷിക്ക് ഉപയുക്തമാക്കാവുന്ന സ്ഥലമെല്ലാം പരുത്തിത്തോട്ടങ്ങൾ നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഇനിയും കൂടുതൽ പഞ്ഞി ആവശ്യമായിവന്നാൽ ഉള്ള സ്ഥലത്തുനിന്ന് ഉൽപ്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുകയേ മാർഗ്ഗമുള്ളൂ.

മിസ്സിസ്സിപ്പിയുടെ ഡൽറായിൽ നെല്ലും കരിമ്പും കൃഷിയുണ്ട്. ന്യൂജർലിയൻസാണ് പ്രധാന നഗരവും തുറമുഖവും. ജലമാർഗ്ഗവും റയിൽമാർഗ്ഗവും വേണ്ടത്ര ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ ഈ പ്രദേശത്തുണ്ട്.



### 3. കൃഷിപ്രധാനമായ പ്രയറിപ്രദേശം.

ക്യാമ്പസായിലുള്ളതുപോലെ ഐക്യനാടുകളിലെ ഉൾഭാഗവും ഒരു സമതലമാണ്. റാക്കിപർവ്വതപ്രദേശത്തു നിന്നും അതു കിഴക്കോട്ടു ചരിഞ്ഞു കിടക്കുന്നു. ഈ പ്രയറിപ്രദേശത്തെ ശുഷ്കമായ പശ്ചിമപ്രദേശങ്ങളെന്നും തനവുള്ള ഓഹിയോമിസ്സിസിപ്പിതടങ്ങളെന്നും വിഭജിക്കാം.

പ്രയറി മുഴുവനും പുൽത്തകിടികളാണെങ്കിലും മഴയുടെ കുറവുമൂലം പടിഞ്ഞാറോട്ടു പോകുന്നതും പുല്ലിന്റെ വളർച്ചയും കുറയുന്നു. ആ ഭാഗങ്ങൾ മേച്ചിൽ സ്ഥലങ്ങളായി പരിണമിക്കുന്നു. ടെക്സാസ് എന്ന സ്ഥലം കന്നുകാലിത്താവളമാണ്.

ഓഹിയോ മിസ്സിസിപ്പിതടം ഗോതമ്പുകൃഷിക്ക് ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. തെക്കുഭാഗങ്ങളിൽ ചൂടു കൂടിയിരിക്കുന്നതിനാൽ ചോളമാണ് കൂടുതൽ കൃഷി ചെയ്യുന്നത്. ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ കന്നുകാലിവളർത്തലും കുറവല്ല. ധാന്യം പൊടിക്കുക, മാംസം തകരത്തിലടച്ചു അന്യസ്ഥലങ്ങളിൽ അയയ്ക്കുക ഇവയാണ് പ്രധാനവ്യവസായങ്ങൾ. ചിക്കാഗോ ഇവിടത്തെ പ്രധാന പട്ടണമാണ്. എണ്ണഖനികളും കൽക്കരിഖനികളും ഇവിടെയുണ്ട്. ഇലിറോയിറു ഇരുമ്പു ഉരുക്കു വ്യവസായകേന്ദ്രമാണ്. ഇവിടെ മോട്ടോർ കാറുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. ഇല്ലിനോയ്, മിച്ചിഗൻ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലാണ് കൽക്കരിഖനികളധികം. എണ്ണഖനികൾ ഓഹിയോ, ഇല്ലിനോയ്, കാൻസാസ് എന്നിവിടങ്ങളിലും സുപീരിയർ തടാകത്തിനടുത്തും ഇരുമ്പുഖനികൾ വളരെയുണ്ട്. വടക്കു വൻതടാകങ്ങളിൽക്കൂടിയും തെക്കു മിസ്സൂറിമിസ്സിസിപ്പിയിൽക്കൂടിയും അവയുടെ പോഷകനദികളിൽ കൂടിയും ഈ പ്രദേശത്തു ഗതാഗതസൗകര്യമുണ്ട്. വലുപ്പം പോലെ ഈ പ്രദേശത്തു റെയിൽവേകളുമുണ്ട്. ഇവിടുത്തെ ഉല്പന്നങ്ങൾ കയറ്റിഅയയ്ക്കാനുള്ള സൗകര്യങ്ങളാണിവ. ഇക്കാരണത്താൽ വാണിജ്യപരമായി പ്രധാന്യമർഹിക്കുന്ന ഒരു പ്രദേശമാണിത്.

#### 4. പശ്ചിമോന്നതതടങ്ങൾ.

റാക്കിപർവതങ്ങളിൽ ധാരാളം ധാതുവർഗ്ഗങ്ങളുണ്ട്. സപർണ്ണം, ചെമ്പ്, ഈയം, കൽക്കരി എന്നിവയാണ് പ്രധാനം.

കാനഡയിൽനിന്നും തെക്കോട്ട് റാക്കിപർവതശാഖ ങ്ങൾ വീതി അധികമുള്ളതായി കാണപ്പെടുന്നു. ഐക്യ നാടുകളുടെ മുന്നിലൊത്തഭാഗം ഈ പർവ്വതപ്രദേശങ്ങളെ കൊണ്ടു നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. പടിഞ്ഞാറു സിറാമിഡേഡാ, കാസ്കേഡ് എന്നീ നിരകളും കിഴക്കു റാക്കി പർവ്വതനി രയുമാണുള്ളത്. ഈ നിരകൾക്കു മദ്ധ്യത്തിൽ കൊളംബിയാ സാൾട്ട്ലേക്, കൊളറാഡോ എന്നീ പീഠഭൂമികൾ കിട ക്കുന്നു. സമുദ്രസാമീപ്യമില്ലാത്ത ഈ പ്രദേശങ്ങളിലെ കാലാ വസ്ഥ അമിതമാണ്. സ്നേക്നദീതടത്തിൽ ഗോതമ്പുകൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. കോളറാഡോമലപ്പിളർച്ചിനതപ്പാറി ഇതിനു മുൻപു സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ.

ഈ പ്രദേശത്തു ജനവാസം കുറവാണ്. എന്നാൽ ഇവിടെയെ ധാതു സമ്പത്തു് എല്ലാവരുടേയും ശ്രദ്ധാവിഷയ മാണ്. ഡിമിപർ പട്ടണത്തിൽ ലോഹശുദ്ധീകരണം നട ക്കുന്നു.

#### 5. പസഫിക്തീരം.

മെഡിറ്ററേനിയൻ കാലാവസ്ഥയുള്ള കാലിഫോർ നീയാ ആണ് ഈ തീരത്തു പ്രധാന്യമർഹിക്കുന്നത്. ഡിച്ചു, പ്ളം, പെയർ, ചെറി, ആപ്രിക്കട്ട്, ധാരാളം ഫലഭവ്യാദി, എന്നിവ ഇവിടെ ധാരാളമായുണ്ടാകുന്നു. സാൻ ഫ്രാൻസിസ്കോയും ലാസ് ഏൻജലസും ആണ് പ്രധാന പട്ടണങ്ങൾ. ഉൾനാട്ടിൽ മുഖ്യമായതു സാക്രമെന്റോ നദി യാണ്. ലോസ് ഏൻജലസിനു ചുറ്റും പല ഏഴുണ്ണുവതി കളുണ്ട്. ലോകത്തിലെ സിനിമാ വ്യവസായത്തിന്റെ കേന്ദ്രവും ഇവിടെയത്രെ. രണ്ടു റെയിൽവെ ലൈനുകൾ ഈ ഭാഗത്തെ ഐക്യനാടുകളുടെ ഇതരഭാഗങ്ങളോടു് യോജിപ്പി ക്കുന്നു.

## മെക്സിക്കോയും മദ്ധ്യഅമേരിക്കയും

ഉത്തരായനമേഖല മെക്സിക്കോയിൽ കൂടി കടന്നു പോകുന്നു. സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നും 4000 മുതൽ 8000 അടി വരെ ഉയരമുള്ള മെക്സിക്കോയുടെ ഭൂരിഭാഗവും ഉന്നത പ്രദേശങ്ങളാണ്. തീരസമതലങ്ങളിലെ കാലാവസ്ഥ അത്യന്തമുള്ളതും അതിവർഷമുള്ളതും ആണ്. ഉഷ്ണമേഖലയിലെ ഉല്പന്നങ്ങളായ പഞ്ചസാര, റബ്ബർ, പുകയില, മരച്ചീനി, ചണം എന്നിവയാണ് പ്രധാന കാർഷികോൽപ്പന്നങ്ങൾ. മലഞ്ചരിവുകളിൽ കാപ്പിയും ചോളവും കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. മലകളുടെ ഉന്നതതടങ്ങളിൽ കന്നുകാലി വളത്തലാണ് പ്രധാന തൊഴിൽ. ധാതുസമ്പന്നമാണ് മെക്സിക്കോ. വെള്ളി, ചെമ്പ്, മണ്ണെണ്ണ ഇവയാണ് പ്രധാന ധാതുക്കൾ. റോംപിക്കോ, വെരാക്രൂസ് എന്നിവ പ്രധാന തുറമുഖങ്ങളും മെക്സിക്കോപട്ടണം തലസ്ഥാനവുമാണ്. ബ്രിട്ടീഷ് ദ്വീപുകളുടെ ആവിർഭാവം വലിപ്പമുണ്ട് ഈ ദ്വീപ്ബ്ദിക്കിന്നും.

മെക്സിക്കോ രാജ്യത്തിന്റെ തെക്കു ആറ് ചെറിയ പ്രജാധിപത്യ രാജ്യങ്ങളും ഒരു ബ്രിട്ടീഷ് കോളനിയും ഉൾപ്പെട്ടതാണ് മദ്ധ്യ അമേരിക്ക. മഴ എല്ലാക്കാലത്തും ഉണ്ട്. അറാബാൻറിക് തീരത്താണ് ധാതുക്കൾ. മെക്സിക്കോ വില്ലുള്ളതുപോലെയാണ് ഇവിടത്തെ കാർഷികവിഭവങ്ങൾ. കരിമ്പ്, വാഴ, തെങ്ങ്, ഇവയും കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഇരുമ്പും കൽക്കരിയും മാത്രമാണ് ഇവിടത്തെ ഖന വസ്തുക്കൾ.

നല്ലെല്ലുപോലെയാണ് പച്ചതനിരകൾ ഈ രാജ്യത്തുള്ളത്. എല്ലാതീരകളും പനാമാപ്രദേശത്തു് സന്ധിക്കുന്നു. സമതലങ്ങളിൽ ഉഷ്ണമേഖലാ കാലാവസ്ഥയും മലഞ്ചരിവുകളിൽ മിതോഷ്ണാവസ്ഥയും ഉന്നതതടങ്ങളിൽ ശീതമിതോഷ്ണാവസ്ഥയും അനുഭവപ്പെടുന്നു. കാലാവസ്ഥയനുസരിച്ച് കാർഷികവിഭവങ്ങളിലും വ്യത്യാസമുണ്ട്. ഉന്നതതടങ്ങൾ പുൽമേടുകളാണ്.

**പനാമാത്തോട്ട്.** മദ്ധ്യ അമേരിക്കയിലെ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നതാണ് പനാമാ. ഈ രാജ്യത്താണ് പ്രസിദ്ധമായ പനാമാത്തോട്ടം. അറാബിക് മഹാസമുദ്രത്തേയും പസഫിക് സമുദ്രത്തേയും ഈ തോട്ട് യോജിപ്പിക്കുന്നു. ഈ തോട്ട് വെട്ടുന്നതിനുമുമ്പ് വടക്കേ അമേരിക്കയുടെ കിഴക്കേതീരങ്ങളിൽനിന്ന് പുറപ്പെട്ടിരുന്ന കപ്പലുകൾ പശ്ചിമതീരത്തെത്തിയിരുന്നത് തെക്കേ അമേരിക്കയെ ചുറ്റിത്തുറന്നു. ഇന്ന് പശ്ചിമതീരവും പൂർവ്വതീരവും ആയുള്ള വാണിജ്യബന്ധങ്ങളും മാറും വളരും പുരോഗമിച്ചിട്ടുള്ളതിന്റെ കാരണം ഈ തോട്ടാണ്. വടക്കുപടിഞ്ഞാറേ യൂറോപ്പിൽനിന്നും പുറപ്പെടുന്ന കപ്പലുകൾക്ക് പനാമാത്തോട്ട കടന്ന് പസഫിക് പ്രദേശങ്ങളിൽ എത്താം.

ഈ തോട്ട് വെട്ടുന്നതിന് വലിയ പ്രയാസം നേരിട്ടിരുന്നു. മദ്ധ്യ അമേരിക്കയിലെ മലമ്പനിയും മഞ്ഞപ്പനിയും മൂലം ധാരാളം തൊഴിലാളികൾ മൃതിയടയ്ക്കുകയുണ്ടായി. 1904-ൽ തോട്ടവെട്ടുന്നതിനാവശ്യമായ സ്ഥലം ഏകദേശം കാർ പനാമാ രാജ്യക്കാരിൽ നിന്നും വിലയ്ക്കുവാങ്ങി. കൊളംബിയൻ നഗരം നശിപ്പിച്ച് മലമ്പനിനിവാരണം വരുത്തുകയായിരുന്നു അവർ ആദ്യം ചെയ്തത്. നാല്പ്പത്തഞ്ചു ദിവസത്തിനിടെ തൽ നീളമുണ്ട് ഈ തോടിന്. 451 അടി താഴ്ചയുമുണ്ട്. 1914-ൽ ഇതുവെട്ടിത്തീർന്നു. എട്ടു മണിക്കൂറോളം യാത്രചെയ്തെങ്കിൽ മാത്രമേ ഈ തോട്ടിൽക്കൂടി കപ്പലുകൾക്ക് അപ്പുറം കടക്കാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. തോട്ടവെട്ടിയ ഭാഗങ്ങൾ മലമ്പ്രദേശങ്ങളായിരുന്നതിനാൽ പല ചിപ്പുകൾ (Locks) ഈ തോട്ടിൽ പണിചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഓരോ ചിപ്പിലേയും പെട്ടളം താഴ്ത്തിയും ഉയർത്തിയും ആണ് കപ്പലുകളെ തോട്ടിൽക്കൂടി കടത്തുന്നത്.

ഈ തോട്ടവെട്ടിയതിന്റെ ഫലമായി ന്യൂയോർക്കും, സാൻഫ്രാൻസിസ്കോയുമായ്ക്കിടയിൽ കടൽവഴിയുള്ള ദൂരം മുമ്പുണ്ടായിരുന്നതിനേക്കാൾ എണ്ണായിരം മൈൽ കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഏല്പാ രാജ്യക്കാരെയും കപ്പലുകൾ ഈ തോട്ടിൽക്കൂടി പോകുന്നതിന് അനുമതിയുണ്ടെങ്കിലും ഇന്നും ഈ തോട്ട് അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകൾക്കു മാത്രമേ ഉപയോഗപ്പെടുന്നു.



## വെസ്റ്റിൻഡിസ് ദ്വീപുകൾ

മദ്ധ്യഅമേരിക്കയുടെ കിഴക്ക് അറ്റ്ലാന്റിക് മഹാ സമുദ്രത്തിൽ കിടക്കുന്ന ദ്വീപസമൂഹങ്ങൾക്കാണ് വെസ്റ്റിൻഡിസ് ദ്വീപുകളെന്നു പറയുന്നത്. A. D. 1492-ൽ കൊളംബസ് ഈ ദ്വീപുകളിലാണ് എത്തിയത്. ക്യൂബാ, ഹെയിറ്റി, പോർട്ടോറിക്കോ, ജമൈക്ക, എന്നിവ ഈ സമൂഹത്തിൽ പ്രാധാന്യമേറിയവയാണ്. ആദ്യകാലങ്ങളിൽ സ്പെയിൻകാരുടെ വകയായിരുന്ന ഈ ദ്വീപുകളിൽ ഒന്നും തന്നെ ഇന്ന് അർദ്ധരൂപവത്കരിച്ചിട്ടില്ല.

ഉഷ്ണമേഖലയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതുകൊണ്ട് അത്യുഷ്ണമാണ് ഇവിടെ അനുഭവപ്പെടുന്നതെങ്കിലും കടൽക്കരയ്ക്ക് ഈ ഉഷ്ണത്തെ ശാന്തമാക്കുന്നുണ്ട്. മേയ് മുതൽ ആഗസ്തത്തേക്ക് വടക്കുകിഴക്കൻ വാണിജ്യവാതങ്ങളിൽ നിന്ന് ധാരാളം മഴ ലഭിക്കുന്നു. ഭൂരിഭാഗം ദ്വീപുകളും മലപ്രദേശങ്ങളാണ്. കരിമ്പ്, പുകയില, ഏത്തപാഴ്, കൊക്കോ, നാരങ്ങ, പൂത്തിച്ചക്ക ഇവമെല്ലാം ഇവിടെ കൃഷി ചെയ്യുന്നു.

ക്യൂബാ ദ്വീപാണ് ഇവയിൽ ഏറ്റവും വലുത്. പഞ്ചസാരശുദ്ധം, പുകയിലശുദ്ധം ഈ ദ്വീപ് പ്രസിദ്ധമാണ്. മധ്യരക്കിഴങ്ങിൽനിന്നും യൂറോപ്പിൽ പഞ്ചസാര ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാൻ തുടങ്ങിയ കാലംമുതൽ ഇവിടത്തെ കരിമ്പുകൃഷിക്ക് കോട്ടം തട്ടിയിട്ടുണ്ട്. എങ്കിലും ഇന്നും ക്യൂബാപഞ്ചസാര വിദേശരാജ്യങ്ങളിലേക്ക് ധാരാളം കയറ്റി അയയ്ക്കപ്പെടുന്നു. ഹാവനയാണ് ക്യൂബായുടെ തലസ്ഥാനം.

ജമൈക്കാദ്വീപ് ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ വകയാകുന്നു. ട്രിനിഡാഡ് ദ്വീപിൽ എണ്ണഖനികൾ ഉണ്ട്. ബഹമാ ദ്വീപിൽ പവിഴത്തിട്ടുകളുണ്ട്. ഈ ദ്വീപുകളിലെല്ലാം തീഗ്രോകളാണ് കുടിയേറുകാർ.

## തെക്കെ അമേരിക്ക

A. D ആയിരത്തിനാറുറ്റിഞ്ഞാണു റിറണ്ടിൽ ക്രിസ്തു ഫർ കൊളംബസ്സ് വെസ്റ്റിൻഡീസ് കണ്ടുപിടിച്ചതു മുതൽക്കാണ് തെക്കെ അമേരിക്കയെപ്പറ്റിയുള്ള കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ അറിഞ്ഞുതുടങ്ങിയത്. കുറെ കൊല്ലങ്ങൾക്കുശേഷം കൊളംബസ്സിന്റെ സഹപ്രവർത്തകനായിരുന്ന പിൻസൺ, ആമസോൺ നദീമുഖം കണ്ടുപിടിച്ചു. 1500-ൽ കബ്രാൾ എന്ന പോർട്ടുഗീസ് നാവികൻ ബ്രസീൽതീരത്തെത്തി ഇതെ തുടർന്നാണ് അമേരിക്കാപെസ് പുച്ചി തന്റെ യാത്രകൾ ആരംഭിച്ചതും പ്ലെറൂ നദീമുഖത്തെത്തിയതും. 1520-ഓടെ അന്തോണീ പേർ ഈ രാജ്യതീരത്ത് അന്വേഷണങ്ങൾ നടത്തി 'നവീഡലോക്'യെപ്പറ്റിയുള്ള വിവരങ്ങൾ ബാഹ്യ ലോകത്തിനു നൽകിയിട്ടുണ്ട്. മഗലൻ എന്ന പോർട്ടുഗീസ് കാരൻ തന്റെ ഭൂപ്രദക്ഷിണത്തിനിടയിൽ തെക്കെഅമേരിക്കയുടെ തെക്കുഭാഗത്തുള്ള ഒരു കടലിടുക്കിൽ കൂടി പെസഫിക്കിലേയ്ക്കു യാത്രചെയ്തു. ആ കടലിടുക്ക് ഇന്നു മഗലൻ എന്നു് അറിയപ്പെടുന്നു.

സ്വണ്ണ, വെള്ളി മുതലായ ലോഹങ്ങൾക്കുവേണ്ടിയുള്ള മത്സരത്തിൽ സ്പെയിൻകാർ തെക്കെ അമേരിക്കയുടെ പല ഭാഗവും കണ്ടുപിടിച്ചു. കൊളംബിയ മുതൽ ചിലി പ്രദേശംവരെ സ്വണ്ണവും വെള്ളിയും അവർ ധാരാളം ലഭിച്ചു. കൈവശപ്പെട്ട സ്ഥലങ്ങളിലെ നാട്ടുകാരെ കടികയറ്റിക്കാർ കീഴ്പ്പെടുത്തി. പല സ്ഥലങ്ങളിലും, വിദേശികളും നാട്ടുകാരും തമ്മിൽ നടന്ന മിശ്രവിവാഹത്തിന്റെ ഫലമായി ഒരു പുതിയ സങ്കരവർഗ്ഗം (Mestizo) ഉണ്ടായി. സ്പെയിൻകാരും പോർട്ടുഗീസുകാരും കൂടി തെക്കെ അമേരിക്കയുടെ ഭൂരിഭാഗവും കൈവശപ്പെടുത്തി.

**സ്ഥാനം, വലിപ്പം.** വടക്കെ അമേരിക്കയോടു തൊട്ട 12° ഉത്തര അക്ഷാംശത്തിനും 55° ദക്ഷിണ അക്ഷാംശത്തിനും മദ്ധ്യേയാണ് തെക്കെ അമേരിക്കയുടെ സ്ഥാനം. വടക്കു ഭാഗത്തു വീതി കൂടുതലും തെക്കു വീതി കുറവും ഉള്ള ത്രികോണത്തിന്റെ ആകൃതിയാണ് തെക്കെ അമേരിക്കയ്ക്കും ഉള്ളതെന്നു പറയാം. പനാമാ കരയിട്ടക്കാണ് ഇതിനെ വടക്കെ അമേരിക്കയോടു ബന്ധിച്ചിരുന്നത്.

പടിഞ്ഞാറുവശത്തു് പെസഫിക് സമുദ്രവും കിഴക്കു വശത്തു് അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രവും കിടക്കുന്നു. യൂറോപ്പിന്റെ രണ്ടിരട്ടി വലിപ്പവും ബർമ്മ, ഇന്ത്യൻ യൂണിയൻ, പാകിസ്ഥാൻ ഇവയുടെ യാലിരട്ടി വലിപ്പവും തെക്കെ അമേരിക്കാഭൂഖണ്ഡത്തിനുണ്ട്. 4600 മൈൽ നീളവും 3300 മൈൽ വീതിയും ഉള്ള ഈ ഖണ്ഡത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം 75 ലക്ഷം ചതുരശ്രമൈൽ ആണ്. മദ്ധ്യരേഖ വടക്കുഭാഗത്തുകൂടി ആമസോൺ നദീമുഖത്തെ മുറിച്ചാണ് കടന്നുപോകുന്നത്. കാപ്രിക്കോൺവൃത്തം ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ മദ്ധ്യത്തിൽക്കൂടിയും കടന്നുപോകുന്നു. ഇങ്ങനെ ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ മുന്നിൽ രണ്ടുഭാഗവും ഉഷ്ണമേഖലയിലത്രെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഇക്കാരണത്താൽ വടക്കെ അമേരിക്കയെപ്പോലെ ഈ ഭൂഖണ്ഡം പ്രാധാന്യമർഹിക്കുകയുണ്ടായില്ല. കടലോരം അവിച്ഛിന്നമായിരിക്കുന്നതിനാൽ നൗകാശയങ്ങൾ തെക്കെ അമേരിക്കയിൽ കുറവാണ്. ദക്ഷിണാഫ്രിക്കയുടെ തീരം വടക്കെ അമേരിക്കയിലെ ബ്രിട്ടീഷ് കൊളംബിയായുടെ തീരംപോലെ ഫിയാർഡുകളെക്കൊണ്ടു തിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു.

**ഭൂപ്രകൃതി.** ഭൂപ്രകൃതി അനുസരിച്ചു് തെക്കെ അമേരിക്കയെ മൂന്നായി വിഭജിക്കാം.

1. പടിഞ്ഞാറുവശത്തുള്ള ആൻഡീസ് പർവ്വതപ്രദേശം.
2. കിഴക്കുള്ള ഗയാനാ ബ്രസീൽ പീഠഭൂമികൾ.
3. രണ്ടിനും ഇടയ്ക്കുള്ള സമതലപ്രദേശം.

റാക്കിപർവ്വതനിരകളുടെ തുടർച്ചയായി പശ്ചിമതീരത്തോടു് അടുപ്പിച്ചു് തെക്കുവടക്കായി കിടക്കുന്ന ഒരു കാർഡി



### തെക്കെ അമേരിക്ക—ഭൂപ്രകൃതി

ലറായാണ് ആൻഡീസ് പർവതപംക്തി. 4500 മൈൽ നീളമുണ്ടിതിന്. മദ്ധ്യത്തിൽ 500 മൈൽ വീതിയുണ്ട്. ചിംബറാസോ, കോട്ടപാക്സി, അക്കംഗ് കാഗ്ഗാ എന്നീ പ്രധാന ശിഖരങ്ങൾ അഗ്നിപർവതങ്ങളാണ്. ഹിമാലയം കഴിഞ്ഞാൽ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയരം



കൂടിയ പർവതനിര ആൻഡീസാണെന്നു പറയാം. ഭൂമദ്ധ്യ രേഖയോടുത്തു പതിനാറായിരം അടിക്കുമേൽ ഉയരമുള്ള കൊടുമുടികളുണ്ട്. അവ സദാ ഹിമസംവൃതമാണ്. പർവത പംക്തികൾക്കിടയിലുള്ള പീഠഭൂമിയിലെ റിററിക്കാക്കാ തടാകത്തിന്റെ സ്ഥാനം പടത്തിൽ കണ്ടുപിടിക്കുക. സമുദ്ര തീരത്തോടു തൊട്ടടുത്തു് സമാന്തരമായി കിടക്കുന്ന പർവത പംക്തിക്കും സമുദ്രത്തിനും മദ്ധ്യേ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സമതലം വളരെ ഇടുങ്ങിയതാണ്.

ഇൻഡ്യയുടെ ഭൂപ്രകൃതിയുമായി തെക്കെ അമേരിക്കയുടെ ഭൂപ്രകൃതിയെ താരതമ്യപ്പെടുത്താം ഹിമാലയ പർവതം, സിന്ധുതാഴ്വാരം, ഡക്കാൻ പീഠഭൂമി എന്നതു പോലെയാണ് ആൻഡീസപർവതം, സമതലം, പീഠഭൂമി എന്നീ വിഭാഗങ്ങൾ തെക്കെ അമേരിക്കയിൽ. ആൻഡീസ് പടിഞ്ഞാറും പീഠഭൂമി കിഴക്കുമാണെന്നുള്ള വ്യത്യാസമേയുള്ളൂ. ഗയാനാ ബ്രസിൽ പീഠഭൂമികൾ വനനിബിഡമായ മലബ്രദേശങ്ങളാണ്. ആമസോൺ നദീമുഖത്തു നിന്നു് ലാപ് ലാറ്റാറാ നദീമുഖത്തേക്കു് ഒരു വരമ്പുപോലെ ബ്രസിൽ പീഠഭൂമി അതിനു കിഴക്കായിരിക്കും. പനാമായിലേക്കു് ഒരു വരമ്പുപോലെ ഗയാനാപീഠഭൂമി അതിന്റെ വടക്കുമായിരിക്കും. തെക്കെ അമേരിക്കയിലെ മഹാസമതലം രണ്ടു പീഠഭൂമികൾക്കിടയിലാണ് കിടക്കുന്നതു്. ഇവിടെയുള്ള പ്രധാന നദികളുടെ തടങ്ങൾ നെചേർന്നുണ്ടായിട്ടുള്ളതാണ് ഈ സമതലം.

## നദികൾ

പശ്ചിമതീരത്തെ നദികൾ ഗതാഗതസൗകര്യമുള്ളവയല്ല. എന്നാൽ അറാപുവാൻറിക്കസമുദ്രത്തിൽ വീഴുന്ന നദികൾ ഗതാഗതപരമായും വാണിജ്യപരമായും പ്രാധാന്യമറിയിക്കുന്നു. അവ വീതിയും നീളവും കൂടിയവയാണ്.

1. ഓറിനാക്കോ. ആൻഡീസ് നിരകളിൽനിന്നും ഉത്ഭവിച്ച് വെനസ്വലായിൽക്കൂടി ഷെകി അറാപുവാൻറിക്ക സമുദ്രത്തിൽ പതിക്കുന്നു. നീളം 1500 മൈൽ. ഗയാനാപീഠ

ഭൂമിയുടെ പടിഞ്ഞാറും വടക്കുമുള്ള ചരിവുകളിൽനിന്നാണ് ഈ നദി കൂടുതൽ ജലം സംഭരിക്കുന്നത്.

2. **ആമസാൺ.** ലോകത്തിൽവെച്ച് ഏറ്റവും വീതി കൂടിയ നദി ഇതാണ്. തദ്ദേശവാസികൾ 200 മൈലിൽ കൂടുതൽ വീതിയുണ്ട്. ആൻറിസിൽനിന്നുതന്നെ പുറപ്പെട്ട ഗയാനാ ബ്രസീൽ ഉന്നതതടങ്ങളിൽക്കൂടി ഒഴുകി അറ്റ്ലാന്റിക്സിൽ വീഴുന്നു. വലിയ കപ്പലുകൾക്കുപോലും തടിയെടുത്തുകൂടി 1000 മൈൽ ഉള്ളിലോട്ടു സഞ്ചരിക്കാം. നദി മുഖത്തുനിന്ന് ഏകദേശം 200 മൈലിൽ അപ്പുറം കടലിലോട്ടു ശുദ്ധജലം കാണുന്നതിൽനിന്നു തടിയുടെ പ്രവാഹ ശക്തിയെപ്പറ്റി യമുക്ക് ഊഹിക്കാവുന്നതാണ്. ഈ നദി തടത്തിൽക്കൂടിയാണ് മദ്ധ്യഭാഗം കടന്നുപോകുന്നത്. തന്മൂലം എന്നും മഴയുള്ളതിനാൽ ഭയങ്കരമായ വെള്ളപ്പൊക്കമാണ് ഈ നദിതടം. നീളം 3500 മൈൽ. വെള്ളപ്പൊക്കം കാരണം ഈ നദിതടത്തിൽ റെയിൽപാത, റോഡ് ഇവയുടെ നിർമ്മാണം സാധ്യമല്ല.

3. **ലാപ്റ്റാറോനദി.** പരാനാ, പരാഗ്വെ, ഉരുഗ്വെ എന്നീ നദികൾ ചേർന്നതാണ് ഈ നദി. ബ്രസീലിലെ ഉന്നതതടങ്ങളുടെ തെക്കുഭാഗത്തുനിന്നാണ് ഇവയുടെ ഉത്ഭവം. ഉരുഗ്വെ കടലിനടുത്തുവെച്ചാണ് പരാനാ പരാഗ്വെയിൽ ചേരുന്നത്. തദ്ദേശവാസികൾ 970 മൈൽ ഉള്ളിലുള്ള അസൻസിയാൻ തുറമുഖം സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നും, 250 അടി ഉയരത്തിൽ മാത്രമാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. അത്രയ്ക്കു താഴ്ന്ന തടമാണിതിന്റെ.

4. **സാംപാഫ്റാൻസിസ്കോ.** ബ്രസീലിന്റെ മലകളിൽനിന്നും ആരംഭിച്ചു വടക്കോട്ട് ഒഴുകി പിന്നെ കിഴക്കോട്ടു തിരിഞ്ഞ് അറ്റ്ലാന്റിക്സിൽ വീഴുന്നു. ഗതാഗത സൗകര്യമധികമില്ല.

തെക്കെ അമേരിക്കയെപ്പോലുള്ള ഒരു അവികസിത രാജ്യത്തു ഗതാഗതകാര്യങ്ങളിൽ നദികൾക്കു വളരെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്.

ഭൂപടത്തിൽ നോക്കി താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ വിശദമായി ഗ്രഹിക്കുക.

1. ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും ഉഷ്ണമഖലയിൽ കിടക്കുന്നു.

2. 60° പശ്ചിമരേഖാംശം ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ മദ്ധ്യത്തിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുന്നു.

3. ആൻഡീസ് തെക്കുപടക്കായി പസഫിക്കതീരത്തു സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

4. ബ്രസീൽ ഗയാനാ ഈ പീഠഭൂമികൾ അറാ'ലാൻറിക്കതീരത്തു സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

5. പ്രധാന തടികൾ എല്ലാം അറാ'ലാൻറിക്കിൽ വീഴുന്നവയാണ്.

6. അററക്കാമാ മരുഭൂമി പടിഞ്ഞാറും ഷിങ്കിൽ മരുഭൂമി തെക്കും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

7. ക്വെറോക്കോ, ആമസോൺ, പരാഗ്വായ, പരാഗ്വേ ഈ തടീതടങ്ങൾ പ്രധാനപ്പെട്ടവയാണ്.

8. തെക്കുഭാഗത്തൊഴിച്ചു മറ്റു തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ ഉൾക്കടലുകൾ വളരെ കുറവാണ്.

### കാലാവസ്ഥ

കാലാവസ്ഥയെപ്പറ്റി ചിന്തിക്കുമ്പോൾ അതിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ അക്ഷാംശം, സമുദ്രതീരപ്പിരിയിൽനിന്നുള്ള ഉയരം, സമുദ്രസാമീപ്യം, കാറ്റും, മഴ, കടലൊഴുക്കുകൾ എന്നിവയാണെന്നറിയാമല്ലോ.

മദ്ധ്യരേഖയും ദക്ഷിണായനരേഖയും പടത്തിൽനോക്കി തെക്കേ അമേരിക്കയിൽ ഏതു ഭാഗത്തുകൂടി കടന്നുപോകുന്നു എന്നു കണ്ടുപിടിക്കുക. 60° ദക്ഷിണ അക്ഷാംശം ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ തെക്കുകൂടിയാണ് പോകുന്നത്. ആൻഡീസ് പർവ്വതം പടിഞ്ഞാറുവശത്തു് ഒരു കോട്ടുപാലെ കിടക്കുന്നു. പടിഞ്ഞാറുനിന്നു വരുന്ന കാറ്റിനെ കിഴക്കോട്ടു വിടാതിരി്

ക്കുകയും കിഴക്കുനിന്നും വരുന്ന കാറ്റിനെ പടിഞ്ഞാറോട്ടു വിടാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് ഈ പർവ്വതമാണ്. വടക്കു കിഴക്കൻ വാണിജ്യവാരവും തെക്കുകിഴക്കൻ വാണിജ്യ വാരവും കിഴക്കേ തീരത്തടിക്കുന്നു. ബ്രസീൽ ഗയാനാ തീര പ്രദേശങ്ങളിൽ ഈ കാറ്റുകളാണ് മഴ നൽകുന്നത്. പശ്ചിമതീരത്തിന്റെ തെക്കു പശ്ചിമവാതം അടിക്കുന്നതിനാൽ അവിടെയും മഴ ലഭിക്കുന്നു.

ആൻഡീസ് പർവ്വതത്തിനു പടിഞ്ഞാറുകാണുന്ന അററക്കാമാ ഒരു ഉഷ്ണമരുഭൂമിയാണ്. അവിടെ വാണിജ്യവാരങ്ങളിൽ നിന്നാണ് മഴലഭിക്കുന്നത്. എന്നാൽ ആൻഡീസ് പർവ്വതം അവയെ തടഞ്ഞുനിറുത്തുന്നു. തന്മൂലം അവിടെ മഴയില്ല. പശ്ചിമവാതം ഈ പ്രദേശത്തിനു തെക്കാണ് മഴ നൽകുന്നത്. അററക്കാമാ ഒരു മരുഭൂമിയാകാൻ ഇതാണ് കാരണം.

തെക്കേ അമേരിക്കയുടെ തെക്കു ആൻഡീസ് പർവ്വതത്തിനു കിഴക്കു ഷിങ്കിൾ അഥവാ പാററഗോണിയാ എന്ന പേരിൽ ഒരു മിതോഷ്ണ മരുഭൂമിയുണ്ട്. സ്ഥാതമനുസരിച്ച് ഇവിടെ വാണിജ്യവാതം അടിക്കുന്നില്ല. പശ്ചിമവാതത്തെ ആൻഡീസ് പർവ്വതം തടയുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇക്കാരണങ്ങളാലാണ് പാററഗോണിയാ മരുഭൂമിയായത്. പടിഞ്ഞാറെ തീരത്തു മദ്ധ്യചില്ലിയിൽ പശ്ചിമവാതങ്ങൾ ശീതകാലത്തു മാത്രം മഴ കൊണ്ടുവരുന്നതിനാൽ അവിടെ മെഡിറ്ററേനിയൻ കാലാവസ്ഥയാണുള്ളത്. ഉച്ചലിതപ്പച്ചിയാൽ ആമസോൺ തടത്തിൽ എന്നും മഴയുണ്ടെന്ന് പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ.

തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ പർവ്വതപ്രദേശങ്ങളിലും പീഠഭൂമികളിലും (അവ ഉഷ്ണമഖലയിലാണെങ്കിലും) ചൂടുകറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. മദ്ധ്യരേഖയിൽ ഇകപഡോർ സംസ്ഥാനത്തു സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന കപിറോ പട്ടണത്തിൽ ഉഷ്ണകാലത്തു പോലും ചൂട് വളരെ കുറവാണ്.

പടിഞ്ഞാറെ തീരത്തു പെറുമിയൻ (ഹംബോൾട്ട്) ശീതജലപ്രവാഹമുള്ളതിനാൽ ഉഷ്ണകാലത്തു തീരസമതലത്തിൽ ചൂട് കുറവാണ്. ബ്രസീലിന്റെ തീരത്തു കൂടി ഉഷ്ണ



ജലപ്രവാഹമുള്ളതിനാൽ അവിടെ ഉഷ്ണകാലത്തിനു ചൂടനുഭവിക്കുക.

പൊതുവേ പറഞ്ഞാൽ തെക്കേ അമേരിക്കയുടെ കാലാവസ്ഥയെപ്പറ്റി താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചു മനസ്സിലാക്കണം.

1. ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ അഞ്ചിൽ മാലുഭാഗവും വാണിജ്യവാത പരിധിയിലാണ്.
2. ഒരു ചെറിയഭാഗം അതായത് അക്ഷാംശം 30°-ക്കും 45°-ക്കും ഇടയ്ക്കുള്ള ഭാഗം വ്യതിചലനമേഖലയിലാണ്. ഈ വ്യതിചലനമേഖലയിൽ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ പടിഞ്ഞാറുവശത്തുണ്ടല്ലോ മെഡിറ്ററേനിയൻ കാലാവസ്ഥ അനുഭവപ്പെടുന്നത്.
3. ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ തെക്കുഭാഗം പശ്ചിമവാതമേഖലയിലാണ്.
4. പർവ്വതങ്ങൾ തെക്കുവടക്കായി കിടക്കുന്നു.
5. മദ്ധ്യരേഖയുടെ ഇരുവശങ്ങളിലായി (5° വടക്കും 5° തെക്കും) ആമസോൺ മഴിതടത്തിൽ ഉച്ചലിതവൃഷ്ടിയാണ്.
6. മതഭൂമികളുടെ സ്ഥാനം മഴനിഴൽപ്രദേശങ്ങളിലാണ്.
7. കപിറോ ഉഷ്ണമേഖലയിലാണെങ്കിലും നിതാന്തവസന്തം അനുഭവിക്കുന്നു.
8. സമുദ്രജല പ്രവാഹങ്ങൾ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിയെ ക്രമീകരിക്കുന്നു.

### പ്രാകൃതിക സസ്യങ്ങൾ

കാലാവസ്ഥ അനുസരിച്ച് ഉള്ള സസ്യമേഖലകളാണ് തെക്കേ അമേരിക്കയിൽ ദൃശ്യമാകുന്നത്. സസ്യജീവിതത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത് കാലാവസ്ഥയും ഭൂപ്രകൃതിയും ആണെന്നുള്ളതും ഇവിടെ പ്രകടമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിൽ ആകെ ഏഴ് സസ്യമേഖലകളുണ്ട്.

1. മദ്ധ്യരേഖാവതങ്ങൾ—സെൽവാസു
2. ഉഷ്ണമേഖലാ പുൽപ്രദേശങ്ങൾ—സാധന
3. ഉഷ്ണമരുഭൂമികൾ—
4. മിതോഷ്ണമേഖലാ പുൽപ്രദേശങ്ങൾ—പമ്പാസു.



തെക്കെ അമേരിക്കയിലെ സസ്യമേഖലകൾ

5. മിതോഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ—പര്യവേഷണപിണ്ഡം

6. മെഡിറ്ററേനിയൻ വനങ്ങൾ.

7. മിതോഷ്ണ മരുഭൂമി.

മദ്ധ്യരേഖാ വനങ്ങൾ. ആഫ്രിക്കയിലെ കോങ്ഗോ വനങ്ങൾക്ക് സദൃശമായ ഒന്നാണിത്. ആമസോൺ നദീതടം ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. പടനോക്കിമനസ്സിലാക്കുക. സെൽ വാസ് എന്നാണിതിനുപേര്. ഇംഗ്ലീഷിൽ Hot wet Forests എന്നാണിതിനർത്ഥം. എന്നും മഴയുള്ള പ്രദേശത്തു മാത്രമേ ഈ വനങ്ങൾ കാണുകയുള്ളൂ. ഈ വനങ്ങളിൽ സൂർയ്യരശ്മി ലഭിക്കാൻ പ്രയാസമാണ്. അത്രയും ഇടുക്കുറന്നാണ് മരങ്ങളും വള്ളികളും വളരുന്നത്. മണ്ണ് ചേറും ചെളിയും അഴുകിയ ഇലകളുംകൊണ്ട് ചതുപ്പുപ്രദേശമായിത്തീർന്നിരിക്കുകയാണ്. അപ്രാപ്യമായ ഈ വനപ്രദേശങ്ങളിലെ ജീവിതം അനാരോഗ്യകരവും ക്ലേശഭ്രയിഷ്ടവുമാണ്. അത്യുഷ്ണവും അതിവൃഷ്ടിയും ഈ വനപ്രദേശത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങളാണ്. കടുപ്പമേറിയ തടികളാണ് ഇവിടെയുള്ളത്. ധാരാളം വൃക്ഷങ്ങളുണ്ടെങ്കിലും തടി വെട്ടിയെടുക്കുക പ്രയാസമാണ്.

ഉഷ്ണമേഖലാ പുൽപ്രദേശങ്ങൾ. ഗയാനയിലും ബ്രസീലിലും ആണ് ഈ പുൽപ്രദേശങ്ങൾ കാണുന്നത്. ഗയാനയിൽ ലാതോസ് എന്നും, ബ്രസീലിൽ കാപോസ് എന്നുമാണ് തെക്കെ അമേരിക്കയിലെ സാവന്നായുടെ പേരുകൾ. അത്യുഷ്ണവും അൽപ്പവൃഷ്ടിയുമാണ് ഈ പുൽപ്രദേശത്തിനു കാരണം. പരുപരുത്ത ഉയരംകൂടിയ പുല്ലുവർഗ്ഗങ്ങൾ ഇവിടെ വളരുന്നു.

ഉഷ്ണമരുഭൂമി. വടക്കെ ചിലിയിലെയും പെറുവിലെയും മരുഭൂമികൾ ചേർന്നതാണിത്. അത്യുഷ്ണവും അനാവൃഷ്ടിയും മൂലം സസ്യഹീനമായിത്തീർന്നിട്ടുള്ളതാണ് അറക്കമാ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഈ മരുഭൂമി. കാലാവസ്ഥയുടെ പ്രാതികൂല്യത്തെ അവഗണിച്ചും മനുഷ്യർ വെടിയുപ്പുവനത്തിനായി ഇവിടെ കടിയേറിയിട്ടുണ്ട്. കൃഷികൾക്ക് വളത്തിനായി ഈ വെടിയുപ്പ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. എല്ലാതന്നെ

കയറുമതി ചെയ്യുകയാണ്. മഴ ഉണ്ടായിരുന്നു എങ്കിൽ ഈ ഉപ്പ് അലിഞ്ഞു ഒഴുകിപ്പോകുമായിരുന്നു.

മിതോഷ്ണമേഖലാ പുൽപ്രദേശങ്ങൾ. അല്പവൃഷ്ടിയും മിതോഷ്ണവും ഉള്ള പ്രദേശങ്ങളിലാണല്ലോ പ്രചരികൾ കാണപ്പെടുന്നത്. അർജുൻറീനയിലും തെക്കെ ബ്രസീലിയൻ ഉന്നതതടത്തിലും പ്രചരിപ്രദേശങ്ങളുണ്ട്, അപസ്തം പമ്പാസ്, എന്നാണു പേര്. ഗോതമ്പ്, ചോളം, മുതലായ ധാന്യങ്ങൾ കൃഷിചെയ്യുന്നതിനും കന്നുകാലികളെ വളത്തുന്നതിനും ഈ പ്രദേശം പ്രയോജനപ്പെടുന്നു.

മെഡിറററേനിയൻ വനങ്ങൾ. മദ്ധ്യചിലിയിലുള്ള വൃതിചലനമേഖലയിൽ മെഡിറററേനിയൻ വൃക്ഷങ്ങൾ കാണാം. ഇന്ന് അവ വെട്ടിത്തെളിച്ച് പഴുപർഗ്ഗകൃഷി നടത്തുന്നു.

മിതോഷ്ണമരുഭൂമി. മഴ ഇല്ലാത്തതിനാൽ കാര്യമായ സസ്യങ്ങളൊന്നും തെക്കെ അമേരിക്കയിലെ പാറാഗ്വേനായിൽ ഇല്ല.

## ജന്തുവർഗ്ഗങ്ങൾ

മദ്ധ്യരേഖാവനങ്ങളിൽ ധാരാളം കുരങ്ങുകളുണ്ട്. അവ ഇൻഡ്യയിലെ കുരങ്ങുകളിൽനിന്നു ചിലകാതുങ്ങളിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കവിൾസഞ്ചികൾ അപസ്തംപിലു. വളരെ നീണ്ട വാലുകളുണ്ട്. മരക്കൊമ്പുകളിൽ ചുറ്റിക്കിടക്കാൻ ഇത്തരം വാലുകൾ സഹായിക്കുന്നു. പെരുമ്പാമ്പുകളും, മുതലകളും, മറ്റു ഇഴജന്തുക്കളും മദ്ധ്യരേഖാവനങ്ങളിൽ ധാരാളമാണ്. ജന്തുക്കളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവ ജാഗർ, എന്ന ഒരു തരം വള്ളിപ്പലികളും റിപ്പിർ എന്നു പേരുള്ള ഒരു തരം പന്നികളുമാണ്. ആമേസോൺപ്രദേശങ്ങളിൽത്തന്നെയാണ് ഇവയും കാണപ്പെടുന്നത്. പുൽപ്രദേശങ്ങളിൽ മാതകളും മറ്റും ഉണ്ട്. അൻറീറർ എന്നത് ഒരു വിശേഷപ്പെട്ട ഗൃഹമാണ്. എറമ്പാണ് അതിന്റെ ആഹാരം. നാലടി നീളം കാണാം ഈ ഗൃഹത്തിന്. രോമം നിറഞ്ഞവാലും



ചാട്ടുപോലുള്ള നാക്കും ഇതിനുണ്ട്. മിതോഷ്ണപുൽ പ്രദേശങ്ങളിൽ റി എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഒരുതരം ഒട്ടകപ്പക്ഷികളുണ്ട്. പർവത പ്രദേശങ്ങളിൽ ലാമാ, അപ്പാക്കാ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഒട്ടക ജാതിയിലുള്ള ജന്തുക്കളെ കാണാം. ശോമത്തിനു വേണ്ടി ഈ മൃഗങ്ങൾ വളർത്തപ്പെടുന്നു. തത്തയെപ്പോലുള്ള മാക്കാപക്ഷിയും ചിത്രശലഭങ്ങളെപ്പോലെ ഭംഗിയുള്ള സ്വർലോക പക്ഷിയും എടുത്തു പറയത്തക്ക പക്ഷികളാണ്. ശത്രുക്കൾ ആക്രമിച്ചാൽ പത്തുപോലെ ചുരുളാൻകഴിവുള്ള ആർമഡില്ലോ, മുളളൻ പന്നിയുടെ വകഭേദമായിരിക്കാം.

യൂറോപ്യന്മാരുടെ കടിയേറ്ററത്തോടുകൂടി അടുമാടുകളും കരിരുകളും ധാരാളമായി പുൽപ്രദേശങ്ങളിൽ വളർത്തപ്പെടുന്നുണ്ട്.

### പ്രാകൃതിക വിഭവങ്ങളും കാർഷികോല്പന്നങ്ങളും

തെക്കെ അമേരിക്കയിൽ കടിയേറിയ പാശ്ചാത്യർ ഈ രാജ്യത്തിലെ ധാതുസമ്പത്തു് ചൂഷണം ചെയ്യണമെന്നു ഗ്രഹിച്ചുവരുന്നു. വടക്കെ അമേരിക്കയും തെക്കെ അമേരിക്കയും പ്രകൃതി നിക്ഷേപംകൊണ്ടു് അനുഗ്രഹിതമാണു്. പ്രധാനപ്പെട്ട ധാതുവർഗ്ഗങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നവയാണു്.

സ്വർണ്ണം. ബ്രസീൽ, ഗയാനാ, കൊളംബിയാ, പെറു എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്നു.

വെള്ളി. തെക്കെ അമേരിക്കയിലെ ഒരു രാജ്യമാണു് അർജന്റീന. രജതരാജ്യം എന്നാണു് അർജന്റീന എന്ന പദത്തിന്റെ അർത്ഥം. വെള്ളി അന്വേഷിച്ചു വന്നവർ ഈ രാജ്യത്തു് ആദ്യം പ്രവേശിച്ചു. ഇന്നു് ഈ ലോഹം കൂടുതൽ വനം ചെയ്യുന്ന രാജ്യങ്ങൾ പെറു, ചിലി, ബൊളീവിയ എന്നിവയാണു്. ചിലിയിലെ ഇക്കിക്കെ തുറമുഖത്തു കൂടി ഇതു കയറ്റി അയക്കുന്നു.

ചെമ്പു്. ഇതു് ബൊളീവിയ, പെറു, ചിലി, എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലാണു് അധികം ഉള്ളതു്.

തകരം. ബൊളീവിയായിൽ തിന്നും ലഭിക്കുന്നു. തകര  
 ചെനത്താൻ ലോകത്തിൽ മലയാളം ഒന്നാം സ്ഥാനവും  
 തെക്കെ അമേരിക്കയ്ക്ക് രണ്ടാം സ്ഥാനവും ഉണ്ട്.

ചില്ലിവെടിയപ്പ്. ഉത്തര ചില്ലിയിലെ മതഭൂമിയിൽ  
 തിന്നും ലഭിക്കുന്നു.

പട്ടാറിനം, കൊളംബിയായിൽ തിന്നും ലഭിക്കുന്നു.

മണ്ണണ്ണ. വെതസ്യൂല, കൊളംബിയാ, പെറു, ഇക്വ  
 ഡോർ, അർജന്റീന, എന്നിവിടങ്ങളിൽ തിന്നും കഴിച്ചെടു  
 ക്കപ്പെട്ടു വരുന്നു. വെതസ്യൂലായിൽ മാർക്കൈബൊ തടാക  
 പരിസരങ്ങളിൽ തിന്നും വളരെ അധികം മണ്ണണ്ണ ലഭിക്ക  
 ന്നുണ്ട്.

പ്രാകൃതിക സന്ധ്യോല്പന്നങ്ങളിൽ റബറിനാണ് പ്രഥ  
 മ സ്ഥാനം. അമസോൺ തടീതടത്തിലുള്ള മദ്ധ്യരേഖാപന  
 ങ്ങളിലെ ഒരു പ്രധാന വൃക്ഷമാണ് റബ്ബർ. അവിടെനിന്നും  
 സംഭരിക്കുന്ന റബർ; പാരാറബർ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. കിഴക്കെ  
 ബ്രസീൽ, ഗയാനാ എന്നിവിടങ്ങളിലും റബർ വളരുന്നുണ്ട്.  
 എന്നാൽ ഇന്ന് ഈ പ്രാകൃതിക റബറിന്റെ സ്ഥാനം വിപ  
 ണിയിൽ കാഞ്ഞുവരികയാണ്. മരങ്ങൾ തന്നെ പലകാര  
 ണങ്ങളാൽ തശിച്ചുവരികയാണ്. സിങ്കോനാ ചെടിയിൽ  
 തിന്നും കപയിനായും ഈ പ്രദേശത്തു തിന്നും കിട്ടുന്നുണ്ട്.

തെക്കെ അമേരിക്കയിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട കയ  
 റുമതി ബ്രസീലിൽ തിന്നും ലഭിക്കുന്ന കാപ്പിയാണ്.  
 കാർഷികവിഭവങ്ങളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടതും ഇതു  
 തന്നെ. പത്തു ബ്രസീൽ, വെനിസ്വേല എന്നീ രാജ്യങ്ങ  
 ളിൽ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഇക്വഡോർ, പെറു, വെനി  
 സ്യൂല, ഗയാനാ, എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ കൊക്കോയും ഗയാ  
 നായിൽ കരിമ്പും പ്രധാന കാർഷിക വിഭവങ്ങളാണ്. അർ  
 ജന്റീനയിൽ ഗോതമ്പും ചോളവും ഓറിനാക്കൊ തടീതട  
 ത്തിൽ തെല്ലും വിളയുന്നു. മെഡിറററേനിയൻ പ്രദേശമായ  
 മദ്ധ്യ ചില്ലിയിൽ പലമാതിരി പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ കൃഷിചെയ്യ  
 ുപ്പെടുന്നു. ബ്രസീലിൽ ഏർബാമാറോ എന്ന ഒരുതരം ചെടി

യുടെ ഇല അവിടെ ഉള്ളവർ തേയിലയായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ആട്ടമാടുകളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന രോമം, തുകൽ മാംസം വെണ്ണ എന്നിവയും തെക്കെ അമേരിക്കയിലെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന ഉല്പന്നങ്ങളാണ്. അപ്പാക്കാ, ലാമാ എന്നീ മൃഗങ്ങളിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന രോമം വളരെ വിശേഷമായിട്ടുള്ളതാണ്.

### മനുഷ്യജീവിതവും തൊഴിലുകളും

എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലും പ്രാകൃതിക പരിസരങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചും അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുത്തിയുമാണല്ലോ മനുഷ്യർ ജീവിതം തയ്യിക്കുന്നത്. തെക്കെ അമേരിക്കയിലും ഇതേ തത്വംതന്നെ പ്രായോഗികമായി നാം മനസ്സിലാക്കുന്നു കൃഷി, കന്നുകാലിവളർത്തൽ, ഖനനം എന്നിവയാണ് ഇവിടത്തെ പ്രധാന തൊഴിലുകൾ. ഖനികൾ അന്വേഷിച്ചെത്തിയ ആളുകൾ ക്രമേണ കൃഷിക്കാരായും മേച്ചിൽക്കാരായും തീർന്നു എന്ന് പറയാം. ധാതുവർഗ്ഗങ്ങൾ ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ ഖനനതൊഴിലിൽ ധാരാളംപേർ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കൃഷിക്ക് ഉപയുക്തമായ സമതലപ്രദേശങ്ങളിലും താഴ്വരപ്രദേശങ്ങളിലും കൃഷിക്കാരുടെ എണ്ണം കൂടുതലാണ്. പുൽപ്രദേശങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ചു മിടതാഷ്ല മേഖലാ പുൽപ്രദേശങ്ങളിൽ കന്നുകാലിവളർത്തലും ശുഷ്കമായ തകിടികളിൽ ആട്ടവളർത്തലും മുഖ്യ തൊഴിലുകളാണ്. കാലിവളർത്തലിനോടു് അനുബന്ധിച്ചുള്ള ക്ഷീരവ്യവസായത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവരുടെ എണ്ണവും കാവലു.

യൂറോപ്യന്മാർ അർജൻറീനായിൽ പ്രവേശിക്കുന്നതിനു മുമ്പു് നാട്ടുകാരായ ഇൻഡ്യൻ വർഗ്ഗക്കാർ വേട്ടയാടി ജീവിച്ചിരുന്നു. കുതിര, ആട്ട് മാട്ട്, ഇവയെ യൂറോപ്യർ ധാരാളമായി ഇവിടേക്കു ഇറക്കുമതി ചെയ്തു. അന്നുമുതൽ നാട്ടുകാർ മേച്ചിൽക്കാരായിത്തീർന്നു. ആ മേച്ചിൽകാർ ഗൗച്ചാസ് വർഗ്ഗം എന്നറിയപ്പെട്ടു. (സ്പെയിൻകാരുടെ നാട്ടുകാരുചേരണം ഉണ്ടായ ഒരു മിശ്രവർഗ്ഗമാണിവർ.) കുതിരപ്പറത്തു സഞ്ചാരിചെയ്തുകൊണ്ടു് അനേകായിരം ആട്ടമാടുകളെ

മേച്ചു നടന്നിരുന്ന കൂട്ടരണിവർ. ഇപ്പോൾ ഇവരുടെ എണ്ണം കുറഞ്ഞുവരുന്നു.

മാംസം ചീഞ്ഞുപോകാതെ സൂക്ഷിച്ച് വിദേശ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് അയയ്ക്കുന്ന സമ്പ്രദായം അഭിപ്രായപ്പെട്ടതാഴെ കൂടി പമ്പാസ് പ്രദേശങ്ങൾ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുവാൻ തുടങ്ങി. മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾക്കു പുറമെ ധാരാളം കൃഷിസ്ഥലങ്ങളും ഇന്ന് ഇവിടെയുണ്ട്. സ്വതന്ത്രമായി കന്നുകാലികളെ അഴിച്ചുവിടുന്നതിനു പകരം അവയ്ക്കുവേണ്ടി ആൽഫാൽഫാ എന്ന ഒരുതരം പുല്ലുവളർത്തി കന്നുകാലികളെ കൃഷിക്കാർ പോറ്റുന്നു. ഒരു കൃഷിക്കാരന് പതിനായിരക്കണക്കിന് ആട്ടമാടുകളാണുള്ളത്. യൂറോപ്പിലേക്ക് മാംസം കയറിക്കയയ്ക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളിൽ അർജന്റീനാ പ്രഥമസ്ഥാനം വഹിക്കുന്നു.

ആമസോൺ പ്രദേശങ്ങളിലും ഉഷ്ണമഖലയിലെ ഇതര വനങ്ങളിലും റബ്ബർ ശേഖരിച്ച് ഉപജീവനമാർഗ്ഗം തേടുന്നവരും തെക്കെ അമേരിക്കയിൽ ഉണ്ട്.

## വാണിജ്യം

ഇന്ന് തെക്കെ അമേരിക്കയ്ക്ക് വടക്കെ അമേരിക്കയോടും യൂറോപ്പിനോടും മാത്രമാണ് കൂടുതൽ വാണിജ്യ ബന്ധമുള്ളത്. യൂറോപ്യർ തെക്കെ അമേരിക്കയിൽ ധാരാളമായി പാത്തുതുടങ്ങിയിട്ട് അധികകാലമായിട്ടില്ല തന്മൂലം ആ ഭൂഖണ്ഡത്തിലെ വിഭവങ്ങളുടെ ചൂഷണം ആരംഭിച്ചിട്ടേയുള്ളൂ എന്നുപറയാം. ആഫ്രിക്കയെപ്പോലെ തെക്കെ അമേരിക്കയും വിദേശികൾക്ക് ആഹാരസാധനങ്ങളുടേയും അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടേയും ഒരു കലവറയാണ്. കൂടുതൽ കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്ന രാജ്യം അർജന്റീനായാണ്. സ്വണ്ണം, വെള്ളി, വെളുത്തീയം, ചെമ്പ്, വെടിയുപ്പ്, മണ്ണെണ്ണ എന്നീ ധാതുക്കളും റബ്ബർ, കാപ്പി, ഗോതമ്പ് പഞ്ഞി, എന്നീ സസ്യജന്തുങ്ങളും കമ്പളി, തുകൽ, മാംസം, വെണ്ണ തുവൽ, എന്നീ ജന്തുജന്തുങ്ങളും ആണ് പ്രധാന കയറ്റുമതിചരക്കുകൾ. ഐക്യരാഷ്ട്രകൾ, ഗ്രേറ്റബ്രിട്ടൻ, ഫ്രാൻസ്, ഇറ്റാലി, സ്വെഡിൻ, പോർട്ടുഗൽ, ഫോളണ്ട്, ജർമ്മനി,



ഈ രാജ്യങ്ങളുമായിട്ടാണ് കൂടുതൽ കൃഷിവികൃതം നടക്കുന്നത്. ഇതസുരക്ഷ സാമാനങ്ങൾ, യന്ത്രങ്ങൾ, വസ്തുക്കൾ സ്പെഷിക്കസാമാനങ്ങൾ മുതലായവയാണ് പ്രധാന ഇറക്കുമതി ചരക്കുകൾ. ഇവിടത്തെ ഏറുമാതി, ഇറക്കുമതിയെക്കാൾ വളരെ കൂടിയിരിക്കുന്നു.

## ഗതാഗതവും വാർത്താവിനിമയവും

വലിപ്പമനുസരിച്ച് ഇതര രാജ്യങ്ങളോടു താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ തെക്കേ അമേരിക്കയിൽ ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ കുറവാണ്. ജനസംഖ്യക്കുറവാണ് കാരണം. പ്രധാനപ്പെട്ട കടിയേററമ്പാതങ്ങളെല്ലാം തീരപ്രദേശത്താണ്. തെരുവും കപ്പൽഗതാഗതത്തിന് കൂടുതൽ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. എന്നാൽ സമുദ്രതീരത്തു അധികം വിടവുകളില്ലാത്തതിനാൽ നല്ല നൗകാശയങ്ങളുടെ എണ്ണം കുറവാണ്. ഇവിടത്തെ വലിയ നദികൾ എല്ലാത്തന്നെ സഞ്ചാരയോഗ്യമാണ്. ആമസോൺ, പരാന, പരാഗ്വേ, ഉരുഗ്വേ, ഓറിനാക്കോ എന്നീ നദികളിൽകൂടി ഉള്ളിലോട്ടു വളരെ ദൂരം സഞ്ചരിക്കാം.

റയിൽവേകൾ ദക്ഷിണഭാഗത്താണ് അധികം കാണുന്നത്. ബ്യൂനോസ് അയർസിൽനിന്നും ആരംഭിക്കുന്ന റയിൽപ്പാതകൾ മുഖം തെക്കൻ പ്രദേശങ്ങളിലെ ഫലവത്തായ ഭൂമികളെല്ലാം ബന്ധിതമായിട്ടുണ്ട്. റയിൽവേകൾ പണിയുന്നതിനുള്ള സൗകര്യമാണ് അർജൻറീനയുടെ വളർച്ചയ്ക്കു കാരണം. ബ്യൂനോസ് അയർസിൽനിന്നും മെൻഡോസായിൽ കൂടി വാൽപറൈസോയിലേയ്ക്കു ഒരു റയിൽപ്പാത ആൻഡിനു പർവ്വതം കടന്നുപോകുന്നുണ്ട്. വേറൊരെണ്ണം ലാപാസ് എന്ന പട്ടണത്തിലേയ്ക്കു പോകുന്നു. മൂന്നാമതൊരെണ്ണം കിഴക്കേതീരത്തുകൂടി റയോഡിജനീറോയിലേയ്ക്കു പോകുന്നു. 'പടിഞ്ഞാറെതീരത്തു' ചിലിയുടെ വടക്കു മുതൽ തെക്കേ അറ്റം വരെ പോകുന്ന ഒരു പാത ജലമാർഗ്ഗഗതാഗതത്തിന്റെ അഭാവത്തെ പരിഹരിക്കുന്നു. ബ്രസീലിൽ റയിൽപ്പാതകൾ കുറവാണ്.

മോട്ടോർവാഹനങ്ങൾ പോകുന്ന റോഡുകൾ പലയിടങ്ങളിലും ഇപ്പോൾ വെട്ടിത്തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. പ്രധാനപ്പെട്ട

തീരമഗരങ്ങളിലേയ്ക്ക് ബൃഹദാസ് അയർസിത്തിനും വിമാ  
 ഹസർവീസുണ്ട്. കേബിൾ ഏർപ്പാടുകളുണ്ട്. റയിൽപ്പാ  
 തകളും റോഡുകളും തീർത്തിക്കുന്നതിനുള്ള അനൗകര്യങ്ങൾ  
 വിമാഹസർവീസുകൊണ്ട് പരിഹരിക്കാവുന്നതേയുള്ളൂ.

### രാഷ്ട്രീയവിഭാഗങ്ങൾ

പത്തു സ്വതന്ത്രരാജ്യങ്ങളും മൂന്നു യൂറോപ്യൻകോളണി



കേരള അന്തരീക്ഷയിലെ രാജ്യവിഭാഗങ്ങളും പട്ടണങ്ങളും

കളും ചേർന്നതാണ് തെക്കേ അമേരിക്ക. ബ്രസീൽ, ഉരുഗ്വേ പരാഗ്വേ, ചിലി, ബൊളീവിയ, പെറു, ഇക്വഡോർ, കൊളംബിയ, വെനസ്വേല, അർജന്റീന, ഗയാനാകൾ (ബ്രിട്ടീഷ് ഡച്ച് ആൻഡ് ഫ്രഞ്ച്) എന്നിവയാണ് അവ.

ബ്രസീൽ. തെക്കേ അമേരിക്കയുടെ ഏകദേശം പകുതി വലിപ്പമുണ്ട്. ബ്രസീൽ രാജ്യത്തു് മാത്രരാജ്യമായിരുന്ന പോർട്ടുഗലിന്റെ തൊണ്ണൂറ്റിരണ്ടു മടങ്ങു വലിപ്പമുള്ള ഈ റിപ്പബ്ലിക് രണ്ടു രാജ്യങ്ങളൊഴികെ മറ്റെല്ലാ രാജ്യങ്ങളേയും തൊട്ടുകിടക്കുന്നു. ഈ രാജ്യത്തു മൂന്നു പ്രകൃതിവിഭാഗങ്ങളുണ്ട്.

1. ബ്രസീൽ ഗയാനാ പീഠഭൂമികൾ.
2. ആമസോൺതാഴ്വര.
3. മൊൺടാൻ വനപ്രദേശങ്ങൾ.

പീഠഭൂമികൾ ഉഷ്ണമേഖലാ പുൽപ്രദേശങ്ങളാണ്. ബ്രസീലിലെ കാബോസ് എന്നും ഗയാനായിലെ ലാനോസ് എന്നുമാണ് അവ അറിയപ്പെടുന്നത്. ആമസോൺതാഴ്വര സെൽവാസ് എന്ന അറിയപ്പെടുന്ന വൻകാടുകളാൽ നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ആൻഡീസ് പർവ്വതങ്ങളുടെ കിഴക്കെ ചരിവുകളാണ് മൊൺടാൻ പ്രദേശം എന്നു അറിയപ്പെടുന്നത്.

രാജ്യത്തിന്റെ പകുതിയോളം ആമസോൺതാഴ്വരയ്ക്കാണ്. മനുഷ്യവാസത്തിനു ഉതകാത്ത തീർത്ഥാടകമാണ് ഇവിടെ ഉള്ളതു്. ആരോഗ്യകരമായ ബ്രസീലിയൻ ഉന്നതതടങ്ങൾ രാജ്യത്തിന്റെ മുന്നിലൊരു ഭാഗമുണ്ട്. ഇന്നും ഈ പ്രദേശം ഒരു അവികസിത ഭൂഭാഗമത്രേ. അറാഗ്വാൻറിക്ക് സമുദ്രതീരത്താണ് കൂടുതൽ ജനവാസം. ജനങ്ങളിൽ 42% പോർട്ടുഗീസുകാരും, 13% നീഗ്രോജാതിക്കാരും, 32% സങ്കരവർഗ്ഗക്കാരും, 11% താട്ടുകാരും ആകുന്നു.

ബ്രസീലിലെ തീരപ്രദേശങ്ങൾ കാപ്പികൃഷിക്കു ലോകപ്രസിദ്ധമാണ്. ലോകത്തിലുള്ള കാപ്പിയുടെ 4/5 ഭാഗവും ഇവിടെത്തന്നെ ഉണ്ടാകുന്നു. കാപ്പിക്കു തുറമുഖത്തെത്തിക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയാണ് ബ്രസീലിലെ ആദ്യത്തെ റെയിൽവേ

പോലും പണിതത്. കാബോസ്, ലാനോസ് എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ കന്നുകാലിപളുത്തലാണ് പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്നത്. ആമസോൺ വനപ്രദേശത്തുനിന്ന് ലോകത്തിലെ റബറിന്റെ പകുതിഭാഗം ലഭിക്കുന്നു. ബ്രസീലിന്റെ തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ പരുത്തി, കരിമ്പ്, മെല്ല്, പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ ഇവ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്.

റയോഡിജനിറോ ആണ് ബ്രസീലിന്റെ തലസ്ഥാനം. A. D. 1532 ജനുവരി 1-ാംനു ആണ് റയോഡിജനിറോയിൽ ആളുകൾ എത്തിയത്. ഇതു സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് ഒരു തടീമുഖത്താണ്. തടീക്ക് 'ജാനചരി' എന്നു പേരിട്ടു. അതിൽനിന്നാണ് റയോഡിജനിറോ എന്ന വാക്കിന്റെ ഉൽഭവം. 10 ലക്ഷത്തിനു മേൽ ജനങ്ങൾ ഇവിടെ വസിക്കുന്നു. ഒന്നാംതരം ഒരു തുറമുഖനഗരമായി ഈ സ്ഥലം വളർന്നിട്ടുണ്ട്.

ബ്രസീലിലെ രണ്ടാമത്തെ പട്ടണം സാവോപറലോ ആണ്. കാപ്പിത്തോട്ടങ്ങളുടെ കേന്ദ്രമാണിത്. സാൻറാസ് ആണ് ഇതിന്റെ തുറമുഖം. പാരായിൽനിന്നും, മൊസിൽനിന്നും റബ്ബർ കയററുമതി ചെയ്യുന്നു. പഞ്ചസാരയും പരുത്തിയും കയററി അയയ്ക്കുന്ന തുറമുഖമാണ് പെർണ്ണാംബുക്കോ. കൊക്കോ, പഞ്ചസാര, പഞ്ഞി, പുകയില ഇവ കയററി അയയ്ക്കുന്ന തുറമുഖമാണ് ബാഹിയാ. ഭാവിയിൽ വളരെ അഭിവൃദ്ധിപ്പെടേണ്ട ഒരു പ്രദേശമാണ് ബ്രസീൽ. സ്വപ്നം, കൽക്കരി, മുതലായവ ഇവിടെ ഖനനം ചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഭൂഗർഭത്തിൽ എണ്ണപ്പെട്ട പല പ്രകൃതി തിക്ഷേപങ്ങളും ഉണ്ടെന്ന് വിശ്വസിക്കപ്പെടുന്നു.

ഉരുഗ്വേ. ബ്രസീൽ തീരത്തിന്റെ തെക്കു സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു രാജ്യമാണിത്. ഇതിന്റെ ഓടക്കുഭാഗം ബ്രസീൽ പീഠഭൂമിയോടും തെക്കുഭാഗം അർജന്റീനായിലെ പമ്പാസിനോടും സാമ്യം വഹിക്കുന്നു. തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ രാജ്യം ഉരുഗ്വേ ആണ്. ആട്ട്, മാട്ട് ഇവയാണ് ഇവിടത്തെ ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന സമ്പത്തു്. തൻമൂലം പ്രധാന കയററുമതി മാംസം, രോമം എന്നിവയത്രേ. ധാതുക്കൾ അപൂർവ്വമാണ്. അമിതമായ കാലാവസ്ഥയില്ല.



ഉന്നതമായ പുൽത്തകിടികൾ അധികമുള്ള ഈ രാജ്യത്തു കൃഷിയും വളരെ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചിട്ടില്ല. തലസ്ഥാനം പട്ടേറ്റു മദ്യമുള്ള സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന മോണ്ടിവിജിയായാണ് തലസ്ഥാനവും തുറമുഖവും.

പരാഗേപ. ഉത്തരഗേപ വടക്കു ബ്രസീലിനോടും അർജന്റൈനയോടും തൊട്ടുകിടക്കുന്ന ഒരു ഉൾനാട്ടു രാജ്യമാണ് പരാഗേപ. സമുദ്രതലത്തുനിന്നും അല്പം ഉയർന്ന ഈ രാജ്യത്തിനില്ല. പടിഞ്ഞാറുഭാഗം ജനവാസത്തിന് പാറിയതല്ല. കിഴക്കുഭാഗം ഉന്നതപ്രദേശമാണ്. അവിടെ ഉള്ള പുൽപ്രദേശങ്ങളിൽ ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന തൊഴിൽ കന്നുകാലിവളർത്തലാണ്. പശുവർഗ്ഗങ്ങൾ, പുകയില, കരിമ്പ്, പരുത്തി എന്നിവ ചെറിയ തോതിൽ ഇവിടെ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. പരാഗേപതേയില (എർബാമാറോ) ഒരു പ്രധാന കൃഷിയാണ്. ആഭ്യന്തര ഉപയോഗത്തിന് മാത്രമേ ഇതു പ്രയോജനപ്പെടുന്നുള്ളൂ. തലസ്ഥാനം അസൻസിയോൺ ആണ്.

ചില്ലി. ആൻറിസ് പച്ചതമിരകളുടെ തെക്കുപടിഞ്ഞാറുഭാഗത്തു ഈ രാജ്യം കിടക്കുന്നു. തിന്റു വീതികറഞ്ഞ ഒരു രാജ്യമാത്രേ ഇതു. ഭൂപ്രകൃതി അനുസരിച്ച് മൂന്നായി ഭാഗിക്കാം. ഉത്തരചില്ലി, മദ്ധ്യചില്ലി, ദക്ഷിണചില്ലി.

ഉത്തരചില്ലി അറക്കാരമരുഭൂപ്രദേശമാണ്. ചില്ലിയെ ടിയൂപ്പ് ഇവിടെനിന്നാണ് കിട്ടുന്നത്. ഇക്കിക്കെ, ആൻഡോഫഗസ്റ്റാ ഈ തുറമുഖങ്ങൾ വഴിയാണ് വെടിയുപ്പ് കയറ്റി അയക്കുന്നത്. കടിക്കാനുള്ള വെള്ളം പോലും മറ്റു സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്നുവേണം കൊണ്ടുവരുന്നത്.

മദ്ധ്യചില്ലി മെഡിറ്ററേനിയൻ കാലാവസ്ഥ ഉള്ള പ്രദേശമാണ്. ചില്ലിയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജനവാസമുള്ള ഭാഗം ഇവിടെയാണ്. ഗോതമ്പ്, വീഞ്ഞു്, പശുവർഗ്ഗങ്ങൾ ഇവയാണ് പ്രധാന ഉല്പന്നങ്ങൾ. തുറമുഖം വാൽപെരൈസോയും തലസ്ഥാനം സാൻറിയാഗോയും ആണ്.

ദക്ഷിണചില്ലിയിൽ ധാരാളം മഴ ലഭിക്കുന്നു. തന്മൂലം അവിടെ ഖനപ്രദേശമാണ്. ജനവാസം വളരെ കുറവ്. മരംവെട്ടാണ് പ്രധാന തൊഴിൽ. ഏറ്റവും തെക്കുള്ള റിറാഡെൽഫ്യൂഗോ ദ്വീപിൽ പുൽത്തകിടികൾ ധാരാളം

ഉള്ളതിനാൽ ആടുകൾ വളർത്തപ്പെടുന്നു. മെഗലൻ ഉൾക്കടലിന്റെ വടക്കേതീരത്തുള്ള പൻറാങ്ങരേണാസ് എന്നതാണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും തെക്കേ അറ്റത്തെ പട്ടണം. മാംസവും രോമവുമാണ് അവിടത്തെ പ്രധാന കയറ്റുമതി. തെക്കേ അമേരിക്കയുടെ തെക്കേ അറ്റമായ ഹോൺമുനസ് വടത്തിൽ കണ്ടുപിടിക്കുക.

**ബൊളീവിയ.** സമുദ്രസാമീപ്യം ഒട്ടുമില്ലാത്ത പേരായ ഉൾനാടരാജ്യമാണിത്. ആൻറിസ് പർവ്വതശ്രേണുകൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. സ്ഥാനംകൊണ്ട് ഉഷ്ണരാജ്യമാണെങ്കിലും ഉയരം കൊണ്ട് ഒരു മിതോഷ്ണരാജ്യമാണിത്. താഴ്വരകളിൽ ഗോതമ്പ്, റബ്ബർ, സിങ്കോണ ഇവ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഈ രാജ്യത്തെ പ്രധാന തൊഴിൽ വനമത്രേ. വെള്ളി, ചെമ്പ്, വെള്ളത്തിനും ഇവയാണ് മുഖ്യധാതുക്കൾ. തലസ്ഥാനം ലാപ്പാസ്.

**പെറു.** പർവ്വതങ്ങളും തീരസമതലങ്ങളും ഇടകലർന്നുള്ള ഒരു രാജ്യമാണ് പെറു. പടിഞ്ഞാറുവശത്ത് മഴഇല്ല. കിഴക്കുവശം ആമസോൺ നദിതടത്തോട്ടുസാമ്യം വഹിക്കുന്നു. പടിഞ്ഞാറുവശവും പർവതഭാഗങ്ങളും വെറും ഊഷ്മളമികളാണ്. മൊണ്ടോയ എന്ന ഭാഗം ഫലപുഷ്പിയുള്ള തായതിനാൽ റബ്ബർ, സിങ്കോണ എന്നീ കൃഷികൾ താക്കുന്നു. ഗതാഗതസൗകര്യം കാവാണ്ട്. ഖനമാണ് പ്രധാന തൊഴിൽ. ധാതുക്കളിൽ മുഖ്യമായിട്ടുള്ളത് മണ്ണെണ്ണയാണ്. അമേരിക്കൻ ഇൻഡ്യാക്കാരും മിശ്രജാതിക്കാരും ഇവിടെ ഉള്ളത്. തലസ്ഥാനം ലിമ.

**ഇക്വഡോർ.** മദ്ധ്യഭൂഖണ്ഡം ഈ രാജ്യത്തെ രണ്ടായി മുറിക്കുന്നതുകൊണ്ട് രണ്ട് അർദ്ധഗോളങ്ങളിലും കൂടിയാണ് ഇതിന്റെ കിടപ്പ്. ഉഷ്ണമേഖലാകാലാവസ്ഥയാണെങ്കിലും ഔന്നത്യംകൊണ്ട് ഇത് ഒരു ഉഷ്ണരാജ്യമല്ല. റബ്ബർ, കൊക്കോ ഇവയാണ് പ്രധാന കൃഷികൾ. സ്വർണ്ണം, മണ്ണെണ്ണ, വെള്ളി ഇവ കഴിച്ചെടുക്കപ്പെടുന്നു. ലാമ, അല്ലാക്ക ഈ മൃഗങ്ങൾ ഇവിടെ കൂടുതലുണ്ട്. ജനസംഖ്യയിൽ കൂടുതലും മിശ്രജാതിക്കാരാണ്. തലസ്ഥാനം ക്വിറ്റോ.

**കൊളംബിയാ.** കീരപ്രദേശം പർവതങ്ങളുടെ ഉന്നതഭാഗങ്ങൾ, ആമസോൺ പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ ഭൂപ്രകൃതിജനസരിച്ചു വിഭജിക്കാം. കാപ്പി, റബ്ബർ, പുകയില, ഏത്തവാഴ ഇവ കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ടെങ്കിലും ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന തൊഴിൽ കന്നുകാലിവളർത്തലാണ്. മണ്ണെണ്ണ, സ്വർണ്ണം ഇവയാണ് പ്രധാന ധാതുക്കൾ. സ്വർണ്ണത്തെക്കാൾ വിലകൂടിയ പ്ലാറ്റിനം എന്ന ധാതുവും ഇവിടെ ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. ബൊഗോട്ടാ ആണ് തലസ്ഥാനം.

**വെനസ്വേല.** പർവതപ്രദേശം; ലാതോസ്, പുൽത്തകിടി, യോനപിംഭ്രമി എന്നിങ്ങനെ മൂന്നു പ്രാകൃതികവിഭാഗങ്ങൾ ഇവിടെയുണ്ട്. കാലാവസ്ഥ അത്യുഷ്ണമാണ്. ഉന്നതതലങ്ങളിൽ ഉഷ്ണം കുറവാണ്. കാപ്പി, കൊക്കോ, ചോളം, കരിമ്പ്, റബ്ബർ, പുകയില, പരുത്തി ഇവയാണ് പ്രധാന കൃഷികൾ. ഓറിയോക്കോ നദീതടം വെനസ്വേലായിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. പുൽത്തകിടികളിൽ ആട്ടമാടുകളും, പനിയും വളർത്തപ്പെടുന്നു. മണ്ണെണ്ണയാണ് പ്രധാന ധാതു. ഇവിടെ ഉള്ള ഒരു മരുത്തിന്റെ കറ പശുവിൻപാലുപോലെ രുചിമുള്ളതാണ്. ഗോവുക്കും എനാനിതിന്റെ പേര്.

ഗതാഗതം പ്രധാനമായി തടികളിൽകൂടിയാണ്. കൈത്തൊഴിലുകളും വ്യവസായങ്ങളും ഇവിടെ വളരെ കുറവാണ്. വെള്ളക്കാരിൽ ഐയീൻകാമാണ് ഇവിടെ കൂടുതൽ താമസം. തലസ്ഥാനം കാരക്കാസ്.

**അർജൻറീന.** വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ പ്രധാനികൾ പോലെ ഉള്ള ഒരു പ്രദേശമാണിത്. 10 ലക്ഷം ചതുരശ്രമൈലിൽ കൂടുതൽ ഇതിനു വിസ്തീർണ്ണമുണ്ട്. ഈ പ്രദേശത്തെ നാല് പ്രകൃതിവിഭാഗങ്ങളായി തിരിക്കാം.

1. മരങ്ങളില്ലാതെ അതിവിസ്തീർണ്ണമായി കിടക്കുന്ന പുൽത്തകിടികൾ. (പമ്പാസ്) 2. പമ്പാസിനു വടക്ക് ഉഷ്ണമേഖലാവനങ്ങളും പുൽത്തകിടികളും ഇടചേർന്നു കിടക്കുന്ന ഗ്രാൻ ചാകൊ പ്രദേശം. 3. വരണ്ടപശ്ചിമസമതലവും ആൻറിസിന്റെ ചരിവുകളും. 4. പാററഗോണിയ. ഇവയിൽ പമ്പാസ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന പുൽപ്രദേശങ്ങളാണ്

ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത്. അർജന്റീനയിലെ ഏറ്റവും ജനസാന്ദ്രതയുള്ള സ്ഥലവും ഇതാണ്.

ഗ്രാൻചാക്കൊ എന്നതിന്റെ അർത്ഥം വേട്ടപ്രദേശമെന്നാണ്. ഇത് ഒരു ചതുപ്പ് നിലമാണ്. ക്ഷുദ്രപ്രാണികളുടെ ഉപഭവവും ഗതാഗതസൗകര്യക്കുറവും മൂലം ഇവിടെ അധികം പുരോഗമിച്ചിട്ടില്ല. വന്യമൃഗങ്ങൾ ഇവിടെ ധാരാളമാണ്. ചികണ്ണികളെ തടികളിൽ ധാരാളമായി കാണാം. ഈ പ്രദേശത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങൾ ഇന്നും പ്രയോജനപ്പെടുത്തപ്പെട്ടിട്ടില്ല. ചില ഭാഗങ്ങളിൽ കന്നുകാലിവളർത്തൽ പുരോഗമിക്കുന്നു.

പശ്ചിമസമതലത്തിൽ മഴകുറവാണ്. ജലസേചനം കൊണ്ട് പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഇവിടെ ധാരാളം മുതിരിത്തോട്ടങ്ങൾ കാണാം. ഈ സമതലത്തിന്റെ വടക്ക് പുകയില, കാപ്പി, ചോളം, കമിസ്യ്, മുതലായവ കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്.

പാറഗോണിയാ ഒരു അർദ്ധ മരുപ്രദേശമാണ്. കുറിയെടുത്തതും സസ്യങ്ങളും ഉള്ള ഈ സ്ഥലത്ത് ആട്ടുവളർത്തലാണ് പ്രധാനതൊഴിൽ.

റെയിൽവേകൾ പണിയുന്നതിനുള്ള സൗകര്യമാണ് അർജന്റീനയുടെ വളർച്ചയ്ക്കു കാരണം. തലസ്ഥാനമായ ബ്യൂനോസ് അയേഴ്സ് ആണ് തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ഏറ്റവും വലിയ പട്ടണം. 16 ലക്ഷത്തിൽപരം ജനങ്ങൾ ഇവിടെ വസിക്കുന്നു. പടിഞ്ഞാറെ സമതലത്തിൽ മെൻഡോസാ ആണ് പ്രധാന പട്ടണം.

അർജന്റീനാ റിപ്പബ്ലിക് തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ രണ്ടാമത്തെ വലിയ രാജ്യമാണ്. ആദിവാസികളുടേയും നീഗ്രോകളുടേയും എണ്ണം കുറഞ്ഞാണ് വരുന്നത്. ഇറാലിക്കാടും, സ്റ്റെയിൻകാരുമാണ് ഇവിടത്തെ ജനസംഖ്യയിൽ ഏറിയ ഭാഗവും. കാർഷികവും ജന്തുജന്യവുമായ ചരക്കുകളാണ് പ്രധാന ഏറ്റുമുട്ടി സാധനങ്ങൾ.

ഗയാനാകൾ ബ്രിട്ടീഷ്കാരുടേയും, ഡച്ചുകാരുടേയും, ഫ്രഞ്ചുകാരുടേയും അധീനതയിൽ ഇരിക്കുന്ന കോളനി പ്രദേശങ്ങളെയാണ് ഗയാനാകൾ എന്നു പറയുന്നത്.



ഗയാനാ എന്നുള്ളതിന്റെ അർത്ഥം നന്മയുള്ള രാജ്യമെന്നാണ്. പല ചെറിയ നദികളുടേയും സൈകതഭൂമികൾ ഉൾപ്പെടുന്നതാണ് ഈ ഭൂഭാഗം. ധാരാളം മഴയും ചൂടും ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശമത്രെ ഇത്. തീരസമതലങ്ങൾ, പുൽപ്രദേശങ്ങൾ, ഉന്നതതടങ്ങൾ എന്നീ പ്രകൃതിവിഭാഗങ്ങൾ ഇതിനു ഉണ്ട്. ഗയാനാകളുടെ ഭൂരിഭാഗവും മദ്ധ്യരേഖാവനപ്രദേശമാണ്. തീരങ്ങൾ ചതുപ്പുനിലങ്ങളായതിനാൽ മലമ്പ്രദേശങ്ങളുടെ സാധാരണമാണ്. ബ്രിട്ടീഷ് ഗയാനായിൽ സ്വർണ്ണം, വജ്രം, ബോക്സൈറ്റ് എന്നിവയുടെ ഖനനം നടക്കുന്നു. തലസ്ഥാനം ജോജ്ജ്സ് ഓൺ ആണ്. ഡച്ചഗയാനായുടെ തലസ്ഥാനം പരമാരിബൊ ആണ്. ഹ്രസ്വകോളനിയായാണ് ഏറ്റവും ചെറുത്. മറ്റുള്ളവയെക്കാൾ അവികസിതമാണിത്. ജനസംഖ്യ ഇംഗ്ലണ്ടിലെ ഒരു ചന്തയിൽ ഉള്ളിടത്തോളം മാത്രമേ വരികയുള്ളൂ. പണ്ട് കുറച്ചുള്ളികളെ നാട്ടുകടത്താനുള്ള ഒരു സ്ഥലമായിട്ടായിരുന്നു ഹാൻബ്രുകാർ അവരുടെ കോളനിയെ കണക്കാക്കിയിരുന്നത്. കയേൻ ആണ് തലസ്ഥാനം.

മൂന്നു ഗയാനകളിലും കൂടി ജനസംഖ്യ അഞ്ചു ലക്ഷത്തിലധികം വരികയില്ല. റബ്ബർ, പരുത്തി, പുകയില, നെല്ല്, കാപ്പി, കൊക്കോ എന്നിവയാണ് പ്രധാന കയറ്റുമതി ചരക്കുകൾ.

### തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ജനങ്ങൾ

തെക്കേ അമേരിക്കയിൽ വിദേശികൾ കടികയറാൻ തുടങ്ങിയിട്ട് അധികകാലം ആയിട്ടില്ലല്ലോ. സ്പെയിൻകാരാണ് ഈ രാജ്യത്തിന്റെ വടക്കുപടിഞ്ഞാറും തെക്കുകിഴക്കും ആദ്യം പ്രവേശിച്ചത്. അവരുടെ ധനതൃപ്തി ആയിരുന്നു ഇതിനേണ്ടായിരുന്ന പ്രചോദനം. അവരെ അനുഗമിച്ച് പോർട്ടുഗീസുകാർ ബ്രസീലിൽ കടികയറി. ഈ വിദേശികളുടെ ആഗമനത്തിനുമുൻപ് ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിൽ വസിച്ചിരുന്നത് വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ റെഡ് ഇൻഡ്യൻമാരോടു് സാമ്യമുള്ള വർഗ്ഗക്കാരായിരുന്നു. വിദേശികൾ ആദിമവർഗ്ഗവുമായി വിവാഹബന്ധത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടതിന്റെ ഫലം ഒരു മിശ്രജാതിയുടെ

ഇത് ഭവമായിരുന്നു. തോട്ടങ്ങളിൽ വേലചെയ്യിക്കാൻ ആഫ്രിക്കയിൽനിന്നും യൂറോപ്യർ നീഗ്രോകളെ ധാരാളമായി ഇറക്കുമതി ചെയ്തു. പിൽക്കാലത്തു് ചെയ്ത, ജപ്പാൻ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽനിന്നും ധാരാളം കൂലിക്കാരും ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിലെത്തി. ഇങ്ങനെ പല വർഗ്ഗക്കാരും രാജ്യക്കാരും ഇന്ന് തെക്കേഅമേരിക്കയിൽ ഉണ്ടു്. ഇവിടെ കടികയറിയ യൂറോപ്യവർഗ്ഗക്കാരുടെ ഭാഷ ലത്തീൻ ആയിരുന്നതുകൊണ്ടു് തെക്കേഅമേരിക്കയ്ക്കു് ലാറ്റിൻ അമേരിക്ക എന്ന പേരുകിട്ടി. ലാറ്റിൻ അമേരിക്കയിൽ തെക്കേഅമേരിക്കയും മദ്ധ്യഅമേരിക്കയും മെക്സിക്കോയും ഉൾപ്പെടുന്നു.

വിദേശികളുടെ ആഗമനത്തോടുകൂടി ആദിനിവാസികളും വിദേശികളും തമ്മിൽ ഭയങ്കര സംഘട്ടനങ്ങൾ തന്നെ നടന്നിട്ടുണ്ടു്. അന്നു് പെറു മുതലായ ഉന്നതതടങ്ങളിൽ ഉണ്ടായിരുന്ന ഇൻകാസ് വർഗ്ഗക്കാർ വളരെ പരിഷ്കൃതരായിരുന്നു അത്രേ. കാലക്രമത്തിൽ സ്വദേശികൾ വിദേശികൾക്കു് അടിമപ്പെട്ടുപോയി. അവരുടെ എണ്ണം അല്ലാല്പമായി കുറയുകയാണു്. എന്താൽ കാലാവസ്ഥയുടെയും ഭൂപ്രകൃതിയുടേയും പ്രാതികൂല്യം കൊണ്ടു് വെള്ളക്കാർക്കു് ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിലും പ്രവേശിച്ചു പ്രവർത്തിക്കുവാൻ ഇതു വരെയും കഴിഞ്ഞിട്ടില്ല. കോങ്ഗോ വനപ്രദേശത്തെക്കാൾ ജനവാസയോഗ്യമല്ലാത്തതാണു് ആമസോൺതടം. ആൻറിസ് പർവ്വതപ്രദേശത്തു് ചതുരശ്രമൈലിനു രണ്ടുപേർ പോലും താമസിക്കുന്നില്ല.

മൂന്നു പ്രത്യേക പ്രദേശങ്ങളിലാണു് ജനവാസം കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നതു്. 1. വാൽപെറൈസോയ്ക്കു ചുറ്റും. 2. ബ്യൂറോസ് അന്ദേഴ്സിനു ചുറ്റും. 3. കിഴക്കൻ പിൻഡു കളുടെ തീരത്തോടു് അടുപ്പിച്ച സ്വലങ്ങൾ. ഇതിന്റെ കാരണം ഈ വൻകരയുടെ പകുതിയോളം അതിമിഥിഡമായ വനങ്ങളും അത്യുന്നതമായ പർവ്വതങ്ങളും ആണെന്നുള്ളതാണു്. പ്രാകൃതികവിഭവങ്ങളെ ചൂഷണം ചെയ്തു ധനലാഭം വരുത്തുന്നതിനു് ഉള്ള ആഗ്രഹമാണു് വിദേശികളെ ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിലേക്കു് ആകർഷിച്ചതെന്നു് ഓർക്കണം.

ഉണരതടങ്ങളിലെ ഉഗ്രമായ കാലാവസ്ഥയിൽ യൂറോപ്യർ ജീവിക്കുവാൻ പ്രയാസമാണ്.

ബ്രസീലിൽ പോതുഗീസുഭാഷയാണ് അധികം പ്രചാരത്തിലിരിക്കുന്നത്. മറെറല്ലാ ഭാഗങ്ങളിലും സ്പെയിൻകാരുടെ ഭാഷയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നതെന്നു പറയാം.

പടത്തിൽ തോക്കിനാൽ തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ പ്രധാന പട്ടണങ്ങൾ എല്ലാംതന്നെ തീരപ്രദേശത്താണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതെന്നു കാണാം. അമുയെല്ലാം തുറമുഖ സ്ഥാനങ്ങളുമാണ്. ഇതിൽനിന്നുതന്നെ ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ ഉൾനാടുകളിലെ സ്ഥിതി കുറേ യമുക്ക് ഊഹിക്കാം. യൂറോപ്യർ അധിവാസത്തിനു പറ്റാത്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ നാട്ടുകാരെയും നീഗ്രോവർഗ്ഗങ്ങളേയും സങ്കര വർഗ്ഗങ്ങളേയും അധികം കാണുന്നു. നീഗ്രോകളും യൂറോപ്യന്മാരും തമ്മിലുള്ള വിവാഹബന്ധത്തിന്റെ ഫലമായിട്ടുള്ളതാണ് മുളാറോസു എന്ന സങ്കരവർഗ്ഗം. അതുപോലെതന്നെ അമേരിക്കൻ ഇൻഡ്യക്കാരും വെള്ളക്കാരും ചേർന്നുണ്ടായിട്ടുള്ള വേറൊരു മിശ്രവർഗ്ഗമാണ് ഗ്രാച്ചോസു എന്നറിയപ്പെടുന്ന ജാതി.

### ആമസോൺ നദീതടം

ഈ ഭൂഭാഗത്തെപ്പറ്റി ഇതിനുമുമ്പു നിങ്ങൾ ചിലതെല്ലാം പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. കുറേക്കൂടെ വിശദമായ വിവരങ്ങളാണ് ഇവിടെ നൽകുന്നത്. മദ്ധ്യരേഖാവനങ്ങളാണ് ഇവിടെയുള്ളത്. അററുലസിൽ ആമസോൺനദിയുടെ ഉത്ഭവസ്ഥാനം കണ്ടുപിടിക്കുക. ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ ഏകദേശം പടിഞ്ഞാറുനിന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്ന ഈ നദി അററുലാൻചിക്കിലേക്ക് ഒഴുകുന്നതിനിടയിൽ അനേകം പോഷകനദികളെ സ്വീകരിക്കുന്നു. വടക്കുനിന്നും തെക്കുനിന്നും നിരവധി നദികൾ ഇതിൽ ഒഴുകിച്ചേരുന്നതുകൊണ്ടുതന്നെ മുഖ്യനദീതടത്തിന്റെ നിമ്നാവസ്ഥ ഗ്രഹിക്കാവുന്നതാണ്. വടക്കുനിന്നും വരുന്ന നദികളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടതു റയോനീസഗ്രാ

(Black river) യും തെക്കുനിന്നും വരുന്നതിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടതും റയോമഡിനായും (River of the woods) ആണ്. തദ്ദേശത്തിൽ സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നും 500 അടിയിൽ കുറഞ്ഞ ഉയരമേയുള്ളൂ. ആവസ്ഥാവ്യക്തിയുള്ള പ്രദേശത്തു കൂടി ഒഴുകുന്നതിനാൽ ആമസോൺനദിയിൽ ഒരു കാലവും വെള്ളം കുറയുന്നില്ല. തദ്ദേശത്തിന്റെ പത്തു ശതമാനം ഭാഗത്തു വെള്ളപ്പൊക്കത്തിന്റെ ഉപദ്രവങ്ങൾ പലപ്പോഴും ഉണ്ടാകാറുണ്ട്.

തദ്ദേശീയർ ഇടതൂർന്ന വളരുന്ന വൻവൃക്ഷങ്ങളെ കൊണ്ടും വള്ളികളെക്കൊണ്ടും തിങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇവിടെ ജനവാസം വിരളമായിരിക്കുന്നതിന്റെ പ്രമുഖകാരണം ഇതുതന്നെ. ഗതാഗതത്തിന് തടിയെ മാത്രം ആശ്രയിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഏല്പാദിവസവും ഉച്ചയ്ക്കുമുമ്പു മല്ല സ.യു പ്രകാശം ലഭിക്കും. ഉച്ച കഴിഞ്ഞാൽ ഇടിയും മിന്നലും ഇടകലന്നുള്ള അതിവർഷം അനുഭവപ്പെടുകയും ചെയ്യും. തദ്ദേശത്തിൽ പല ഭാഗങ്ങളും ചതുപ്പുനിലമായിത്തീർന്നിരിക്കുകയാണ്. ക്ഷുദ്രപ്രാണികളും വന്യമൃഗങ്ങളും ഈ പ്രദേശത്തെ അധിവാസയോഗ്യമല്ലാതാക്കിത്തീർക്കുന്നു. ഇവിടെനിന്നു ലഭിക്കാവുന്നിടത്തോളം തടികൾപോലും ലഭിക്കുന്നില്ല. മരംവെട്ടുകാർ ഈ പ്രദേശത്തു പ്രവേശിച്ചിട്ടില്ലെന്നു തന്നെ പറയാം.

മനുഷ്യവാസം കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നതു സമുദ്രത്തുള്ള പാറാ എന്നുള്ള പട്ടണത്തിലും ഉൾക്കാട്ടിലെ മനാസ് എന്ന പട്ടണത്തിലുമാണ്. റയോനിഗ്രോ ആമസോണുമായി സന്ധിക്കുന്നതിനടുത്താണ് മനാസിന്റെ സ്ഥാനം. ഈ തദ്ദേശത്തിൽ മദ്ധ്യസ്ഥാനത്തു സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന മനാസ് ഒന്നാംതരം ഒരു തനതായി രൂപംപ്രാപിച്ചിട്ടുണ്ട്.

നിശ്ശബ്ദമായ മങ്ങിയ വനഭൂമിയിൽക്കൂടി തീണ്ടൊഴുകുന്ന ആമസോണിന്റെ തീരങ്ങളിൽ ഒരു മനുഷ്യജീവിയെയും സഞ്ചാരി കണ്ടെത്തുകയില്ല. ചില പട്ടണങ്ങൾ തീരപ്രദേശത്തു ദുര്യമാകാമ്പാഴെ വനത്തിന്റെ ഉൾഭാഗങ്ങളിൽ മനുഷ്യവാസം ഉണ്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കുകയുള്ളൂ. തദ്ദേശത്തു നിന്നും ആയിരം മൈൽ ഉള്ളിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന മനാസ് തനതും വരെ വൻകപ്പലുകൾക്കു സഞ്ചരിക്കാം. അവിടെ



നിന്നു ചെറിയ ബോട്ടുകളിൽ ആൻറിസ് പർവ്വതത്തിന്റെ പാദംവരെ എത്താം.

ഒട്ടുംതന്നെ വികസിച്ചിട്ടില്ലാത്ത ഈ പ്രദേശ നിവാസികൾ ചില പ്രത്യേകതകൾക്കാണ്. ഒരു കൂട്ടം അപരിഷ്കൃതരായ വനവർഗ്ഗക്കാർ കാടുകളിൽ അലഞ്ഞു നടന്നു ഫലമുലാദികൾ ശേഖരിച്ചു ജീവിക്കുന്നു. തെളിഞ്ഞ ഭൂമികളിൽ ചിലപ്പോൾ അവർ ചോളവും മാലിയോക്കും (മരച്ചീനി) കൃഷിചെയ്യാറുണ്ട്. നിബിഡമല്ലാത്ത വനഭാഗങ്ങളിൽ കടിയേറാക്കാർ തോട്ടങ്ങൾ സൃഷ്ടിച്ചിട്ടുണ്ട്. അത്തരത്തിലുള്ള തോട്ടങ്ങളിലെ ജോലിക്കാരും ഇവിടെ വസിക്കുന്നു. കരിമ്പ്, കൊക്കോ എന്നിവയും ചിലസ്ഥലങ്ങളിൽ പരുത്തിയുമാണ് തോട്ടക്കൃഷികൾ. എവിടെ വനം വെട്ടിത്തെളിച്ചിട്ടുണ്ടോ അവിടെ മാതിയേക്കുചെടി കൃഷി ചെയ്തിരിക്കുന്നതായി കാണാം. മൂന്നാമതൊരു കൂട്ടരും ഇവിടെ തെളിയില്ലാത്ത നിവാസികളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. വനത്തിൽനിന്നു റബ്ബറും ബ്രസീൽവുഡും (ഒരുതരം എണ്ണക്കായ്) ശേഖരിക്കുന്നതിനു വന്നിട്ടുള്ള വരാനവർ. ഇന്നു വന്യറബ്ബറിനു ലോകവിപണിയിൽ സ്ഥാനമില്ലാത്തതുകൊണ്ട് ഇക്കൂട്ടരുടെ എണ്ണം കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. പാറാ പ്രദേശത്തു വലിയ റബ്ബർ തോട്ടങ്ങൾ ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവ അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുമ്പോൾ അമേസോൺതടത്തിലെ റബ്ബർ വിപണികളിൽ വീണ്ടും സ്ഥാനം പിടിച്ചെടുക്കും.

വനവിഭവങ്ങളുടേയും തോട്ടങ്ങളിലെ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടേയും പ്രധാന സംഭരണകേന്ദ്രങ്ങൾ മനോസും പാരായുമാണ്. ലോകത്തിലെ ഇതരഭാഗങ്ങളുമായി കൂടുതൽ ബന്ധം പുലർത്തുന്നതും ഈ രണ്ടു പട്ടണങ്ങളാണ്. റോഡുകളും സഞ്ചാര സൗകര്യങ്ങളും കുറഞ്ഞിരിക്കുന്ന അമസോൺ താഴ്വരയിൽ മനുഷ്യജീവിതം സുഖകരമല്ല. മലയരേഖാവനങ്ങളിലെ ശരിയായ കാലാവസ്ഥയും സ്ഥിതിവിശേഷങ്ങളും ഈ നദീതടത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നതിനാൽ ഇത്തരം വനങ്ങൾക്ക് അമസോൺ മാതൃകയെന്നാണ് പേരു്. ഈ കാടുകൾ ബ്രസീൽ രാജ്യത്തിൽപ്പെട്ടവയാണ്. കാടുകൾ വെട്ടിത്തെളിച്ചു കൃഷി ചെയ്യുവാൻ വെള്ളക്കാർക്ക് ഇതുവരെയും സാധിച്ചിട്ടില്ല.

## ഓറിനാക്കോനദിതടം

ഇത് വെനസ്കുലാ റിപ്പബ്ലിക്കിലെ ഒരു ഭാഗമാണ്. വെനസ്കുലായിൽ ജനവാസമുള്ളതും സാമ്പത്തിക പ്രാധാന്യമുള്ളതും ആയ ഭൂഭാഗം, സമുദ്രതീരവും മാർക്കൈബൊ ഉൾക്കടലിന് ചുറ്റുമുള്ള സ്ഥലങ്ങളുമാണ്. ഓറിനാക്കോനദിതടം അത്രത്തോളമൊന്നും പുരോഗമിച്ചിട്ടില്ല.

ആമസോണിന്റെ പോഷകനദിയായ നീളഗ്രായുടെ ഉത്ഭവസ്ഥാനത്തുനിന്നു തന്നെയാണ് ഓറിനാക്കോനദിയുടെയും ഉത്ഭവം. മഴക്കാലത്തു് ഈ രണ്ടുനദികളും യോജിക്കുന്നതായി കാണാം. മദ്ധ്യരേഖാപനപ്രദേശമാണ് ചുറ്റും. എന്നാൽ ഗയാനാപീഠഭൂമിക്കും ആൻഡിസ് പർവതത്തിനും ഇടയ്ക്കുള്ള യുള്ള അതിന്റെ ഗതിയിൽ വിസ്തൃതമായ പുൽപ്രദേശങ്ങളെ അതു തരണംചെയ്യുന്നു. ആമസോൺതടത്തോടു ഈ നദീതടത്തിന് സാമ്യമുണ്ടെങ്കിലും കാലാവസ്ഥ വിഭിന്നമത്രെ. ഇവിടെ വേനൽക്കാലവർഷമാണധികം. തിരപ്പ്രദേശത്താണ് കൂടുതൽ മഴ. ഇടക്കുകിഴക്കൻ വാണിയ്യന്താമാണ് ഈ മഴ നൽകുന്നത്. വാണിയ്യന്താമേഖലയിൽ കിടക്കുന്ന സഹാറായിൽ മഴ ഇല്ലാതിരിക്കാനും ഓറിനാക്കോയിൽ ഉണ്ടായിരിക്കാനുമുള്ള കാരണം കണ്ടുപിടിക്കുക.

ഓറിനാക്കോനദി ഒരു പുൽപ്രദേശത്തു കൂടിയാണ് ഒഴുകുന്നതെന്നു പറഞ്ഞല്ലോ. ഈ പുൽപ്രദേശത്തിനു സാധനാ അഥവാ ഉഷ്ണമേഖലാപുൽപ്രദേശമെന്നാണ് പേര്. പ്രാദേശികമായ പേര് ലാനോസ് എന്നത്രെ. കുന്നുകാലിവളർത്തലാണ് ഇവിടെയുള്ള ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന തൊഴിൽ. നദിയുടെ വടക്കായിട്ടാണ് പുൽത്തകിടികൾ കാണപ്പെടുന്നത്. തെക്കു വനഭൂമികളാണ്.

അറാഗ്ലാൻറിക്കിൽ പതിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് നദി പല കൈവഴികളായി പിരിഞ്ഞു് വിസ്തൃതമായ ഒരു ത്രികോണസ്ഥലം സൃഷ്ടിക്കുന്നു. ചതുപ്പുനിലങ്ങളും വനങ്ങളുംകൊണ്ടു നിറഞ്ഞതാണ് ഈ ഭാഗം. ഈ പ്രദേശം പ്രയോജനപ്പെടുത്തപ്പെട്ടിട്ടില്ല. നദീമുഖത്തുനിന്നും 240 മൈൽ ഉള്ളിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ബൊളിവർപട്ടണം നദീതീരത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രമു

ഖമായ സ്ഥാനമാണ്. ഈ പ്രദേശത്തെ വ്യാപാരത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും ഈ കേന്ദ്രത്തിൽക്കൂടി നടക്കുന്നു. മാംസം, തുകൽ എന്നിവ പുൽത്തകിടികളിൽനിന്നും റബ്ബർ, വനങ്ങളിൽ നിന്നും ഇവിടെ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നു. പ്രധാനഗതാഗതമാർഗ്ഗം തിരിയെയാണ്.

കുന്നുകാലിവളർത്തൽ പ്രധാന തൊഴിലാണെങ്കിലും ഖേണ്ടതുപോലെ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചിട്ടില്ല. യാത്രാസൗകര്യങ്ങളുടെ അഭാവമാണ് കാരണമെന്നു പറയാം.

## പ്ളേറന്ദീതടം

ഈ നദീതടം മിതോഷ്ണമേഖലയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന പരാഗ്വേ, പരാനാ, ഉരുഗ്വേ എന്ന നദികളുടെ തടമാണ്. തെക്കേ അമേരിക്കയിൽ ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന ജനവാസമുള്ള ഭൂഭാഗം. പടത്തിൽ മാൻസിവിഡിയോ, ബ്യൂതോസ് അയഴ്സ് എന്നീ പട്ടണങ്ങളുടെ സ്ഥാനം നോക്കുക.

കിഴക്കേത്തീരത്ത് ഒരുവിധം നല്ല മഴയുണ്ട്. പടിഞ്ഞാറോട്ടു മഴ കുറയുന്നു. ഖേനൽക്കാലമഴയാണധികവും. സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നു അധികം ഉയരമില്ലാത്ത ഈ പ്രദേശം വിസ്തൃതമായ പുൽത്തകിടികളെക്കൊണ്ടു നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഓറിയാക്കോ മടത്തിൽ ഉഷ്ണമേഖലാ പുൽപ്രദേശമാണ്. ഇവിടെ മിതോഷ്ണമേഖലാ പുൽപ്രദേശവും. രണ്ടു സ്ഥലങ്ങളിലേയും പുല്ലുവർഗ്ഗങ്ങൾക്കു തമ്മിൽ വ്യത്യാസമുണ്ട്. മൂട്ടുപായ പുല്ലാണ് ഇവിടെ വളരുന്നത്. നിബിഢമായ രീതിയിലല്ലേ. ലോകത്തിന്റെ വിവിധഭാഗങ്ങളിൽ ഇത്തരം പുൽപ്രദേശങ്ങൾ വിവിധരേഖകളിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. യൂറോപ്പിൽ സ്റ്റേപ്പികളെന്നും വടക്കേ അമേരിക്കയിൽ പ്രയറികളെന്നുമാണ് ഇവയ്ക്കു പേരു്. അർജൻറീനായിൽ പ്ളേറന്ദീതടത്തിലുള്ള ഇതിന്റെ പേരു പമ്പാസ് എന്നാണ്. അയൽരാജ്യമായ ഉരുഗ്വേയിലും ഇതു് ഉണ്ട്.

യൂറോപ്യന്മാർ ഈ പ്രദേശത്തു കയറിയപ്പോൾ ആടമാടുകളെ വളർത്തുന്നതിനു് ഏറ്റവും പറ്റിയ സ്ഥലമാണി

തെന്നു മനസ്സിലാക്കി. ഉഷ്ണവും ചൂടുമുള്ള കാലാവസ്ഥ കന്നുകാലികൾക്കാണ് കൂടുതൽ പറ്റിയത്. തണുപ്പുള്ള വരണ്ട കാലാവസ്ഥ ആടുകൾക്കു യോജിച്ചതാണ്. തന്മൂലം തീരത്തോടു് അടുത്തുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കന്നുകാലികളും അല്ലാത്ത ഭാഗങ്ങളിൽ ആടുകളും വളർത്തപ്പെട്ടുവാൻ തുടങ്ങി.

പുൽപ്രദേശങ്ങൾ പുല്ലുവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ധാന്യങ്ങളുടെ കൃഷിക്കും അനുയോജ്യമാണല്ലോ. തന്മൂലം ഗോതമ്പും ചോളവും ഇവിടെ സമൃദ്ധിയായുണ്ടാകുന്നു. കൂടുതൽ ഹൃദ്യവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ചോളവും ഇതരഭാഗങ്ങളിൽ ഗോതമ്പും കൃഷി ചെയ്യപ്പെട്ടു. ഇന്ന് ആടുമാടു വളർത്തലിലും ധാന്യകൃഷിയിലും ഈ ഭൂഭാഗം വളരെ പുരോഗമിച്ചിരിക്കുന്നു.

ഗൗച്ചാസ് എന്ന ഒരു വർഗ്ഗക്കാരാണ് കന്നുകാലി മേച്ചിലിൽ വിദഗ്ദ്ധന്മാർ. മാംസം കയററുമതി ചെയ്യുന്നതിൽ റബ്രിജിറേറ്ററിന്റെ ആവിർഭാവം മുതൽ വലിയ പുരോഗമനം ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. മുൻകാലങ്ങളിലേക്കാൾ കന്നുകാലിവളർത്തൽ ഇന്നു ത്വരിതപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിലേ ഫ്രൈബെർറാസ് മാംസകയററുമതിക്കു കീർത്തിപ്പെട്ട പട്ടണമാണ്. തുകൽ, മാംസം, രോമം എന്നിവ കയററുമതി ചെയ്യുന്നതിൽ ഈ പ്രദേശം മുന്നിട്ടു നിൽക്കുന്നു. ബ്യൂനോസ് അയേഴ്സും, മാൺടിവീഡിയോയും തീരത്തെ ഒന്നാംതരം നൗകാശയങ്ങളാണ്. ഈ നൗകാശയങ്ങൾവഴി ഗോതമ്പും ജന്തുജന്യങ്ങളും കയറി അയയ്ക്കപ്പെടുന്നു.

ഇവിടത്തെ പുൽപ്രദേശങ്ങളിൽ ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നതിനു വലിയ പ്രയാസമില്ല. തന്മൂലം ധാരാളം റോഡുകളും റയിൽപ്പാതകളും ഇവിടെ വെട്ടപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഇതെപ്പറ്റി മുൻപേജുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. പ്ലേറ്റുനദിയും സബാരസൗകര്യമുള്ളതാണ്.

ഇവിടത്തെ ഭൂപ്രകൃതി, കാലാവസ്ഥ എന്നിവ മനുഷ്യജീവിതത്തിനു പറ്റിയതായതിനാൽ ഈ പ്രദേശത്തു ജനവാസം കൂടുതലാണ്. പ്ലേറ്റുനദിതടം സമ്പത്തുപരമായിത്തീരാനും പരിഷ്കൃതജനതയുടെ അസ്ഥാനമായിത്തീരാനും കാരണം ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സാഹചര്യങ്ങളാണ്.



## ബ്രസീലിലെ ഉന്നതതടങ്ങൾ.

തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ഏറ്റവും വലിയ രാജ്യം ബ്രസീലാണല്ലോ. ഭൂപ്രകൃതി അനുസരിച്ച് അതിനെ അഞ്ചായി വിഭജിക്കാം. ഗയാനാ പീഠഭൂമി, ആമസോൺ തടം, ബ്രസീലിയൻ ഉന്നതതടം; ദക്ഷിണബ്രസീലിലെ വനങ്ങൾ, ദക്ഷിണബ്രസീലിലെ പുൽപ്രദേശങ്ങൾ. പടത്തിൽ നോക്കി ബ്രസീലിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും ഉഷ്ണമഖലയിൽ കിടക്കുന്നു എന്ന് മനസ്സിലാക്കുക. ഇവിടെ വിവരിക്കുന്നത് ഉന്നതതടഭാഗങ്ങളെപ്പറ്റിയാണ്. ദക്ഷിണ അക്ഷാംശം 20° ക്ക് വടക്കുനിന്നിന്റെ സ്ഥാനം. ഉഷ്ണമഖലാകാലാവസ്ഥയാണ്. സാവന്നാ മാതൃകയിലുള്ള പുൽപ്രദേശമാണ്. വെനസ്വലായിൽ ലാനോസ് എന്നു പേരുള്ളതു പോലെ ഇവിടെ കാമ്പാസ് എന്നാണതിനു പേര്. തീര പ്രദേശത്ത് വിതികാഞ്ഞ ഒരു വനഭാഗവുമുണ്ട്. പേമൽക്കാലമഴയാണിവിടെ.

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും പഴക്കമേറിയ ഭൂഭാഗങ്ങളിലൊന്നാണ് ഈ പീഠഭൂമി. തന്മൂലം ധാതുവർഗ്ഗങ്ങളും അങ്ങിങ്ങായി ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇരുമ്പ്, മാംഗനീസ്, എന്നീ നിക്ഷേപങ്ങൾ ഇവിടെ ധാരാളമായുണ്ടെന്നു ഹിക്കപ്പെടുന്നു. ഇന്ന് ഖനനം ചെയ്യപ്പെടുന്നത് സ്വർണ്ണം, വജ്രം, മോണോസൈറ്റ് എന്നിവയാണ്.

തെക്കേ അമേരിക്കയിൽ ജനവാസം കൂടുതലുള്ള ഒരു രാജ്യമാണ് ബ്രസീൽ. അതിനു കാരണം മേൽപ്പറഞ്ഞ ധാതുക്കൾ മാത്രമല്ല. കുന്നുകാലി വളർത്തലിന് അനുകൂലമായ സാഹചര്യങ്ങൾ ഇവിടെയുണ്ട്. കൂടാതെ ഉഷ്ണമഖലയിൽ ഉന്നതതലങ്ങളിൽ വിളയുന്ന കാപ്പി ഇവിടെ സുഖമായി കൃഷിചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യങ്ങളുണ്ട്. ഇൻഡ്യയിൽ കൂർഗ്ഗിലും തീലഗിരിയിലും അനുഭവപ്പെടുന്ന കാലാവസ്ഥ തന്നെയാണ് ഇവിടെത്തേയും. അതേകൊ കാപ്പിത്തോട്ടങ്ങൾ ഇവിടെയുണ്ട്. ചിലതിനു മുപ്പതിനായിരം ഏക്കറോളം വിസ്തീർണ്ണം വരും. ഈ തോട്ടങ്ങളിൽ ആയിരക്കണക്കിന് കുടുംബങ്ങൾ ജോലി ചെയ്തു ജീവിക്കുന്നു. ഇവിടുത്തെ സാൻറാസ്

എന്ന പട്ടണമാണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കാപ്പിയരികച്ചുവട കേന്ദ്രം. രണ്ടാമത്തെ സ്ഥാനം റയോഡിജനിറായിയ്ക്കാണ്. പരാഗ്വേ നദിയിൽ കൂടി ബ്രസീലിന്റെ തെക്കെ അറ്റത്തെത്താം. ബ്യൂനോസ് അയേഴ്സിൽ നിന്ന് ഇവിടേയ്ക്ക് റയിൽപ്പാതകളും വെട്ടിയിട്ടുണ്ട്. ഈ പീഠഭൂമിയുടെ ഉൾഭാഗങ്ങൾ മനുഗതിയിൽ മാത്രം വികസിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. കാരണം തീരദേശങ്ങളിൽ യിന്നുള്ള അകലമാണ്.

### ഗയാനാ ഉന്നതതടങ്ങൾ

മദ്ധ്യരേഖയ്ക്കു വടക്കു്, വടക്കു കിഴക്കൻ വാണിജ്യപാതങ്ങളിൽ നിന്ന് വേതൽക്കാല മഴ അധികം ലഭിക്കുന്ന ഒരു പ്രദേശം ഓറിനാക്കോ നദിക്കു് കിഴക്കുവശമുണ്ട്. അതാണ് ഗയാനാ പീഠഭൂമി. ആമസോൺ ഓറിനാക്കോ നദീതടങ്ങളെ വേർതിരിക്കുന്നു. പഴക്കമേറിയ ശിലാഭാഗങ്ങളാണിതിലധികവും. ഈ പ്രദേശം മൂന്നു യൂറോപ്യൻ ശക്തികളുടെ കൈയിലാണ്. (British, Dutch, French) ഇതിന്റെ തീരം സമതലമാണെങ്കിലും ഉൾനാട് ഉന്നതതടമാണ്. തീരപ്രദേശത്തു് കരിമ്പു്, യെല്ലു് മുതലായവ കൃഷിയുണ്ട്. പീഠഭൂമിയിലെ ജനങ്ങൾ കൃഷികൊണ്ടും കന്നുകാലി വളർത്തലും കൊണ്ടല്ല ഉപജീവിക്കുന്നത്. ദുഷ്പ്രാപ്യമായ വനഭൂമികൾ ഈ രണ്ടു തൊഴിലുകൾക്കും പാറിയതുമല്ലല്ലോ. അങ്ങിങ്ങായി സാവന്നാകൾ കാണപ്പെടുന്നുണ്ടെങ്കിലും അവ വനങ്ങളാൽ വേർതിരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുകയാണ്. സഞ്ചാര സൗകര്യങ്ങൾ വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ ഒരു പക്ഷെ ഇവ മേച്ചിൽ സ്ഥലങ്ങളായി രൂപാന്തരപ്പെട്ടേക്കാം.

ഗയാനാ പീഠഭൂമികളിൽ വസിക്കുന്നവർ കൂടുതലും വനത്തൊഴിലാളികളാണ്. ഈ പ്രദേശത്തുകൂടി ഒഴുകുന്ന നദീതടങ്ങളിൽ നിന്ന് സ്വർണ്ണവും വജ്രവും ലഭിക്കുന്നു. മനുഷ്യപാദസ്തർശമേൽക്കാതെ വികാസന സൗകര്യങ്ങളില്ലാതെ വളരെ അധികം സ്ഥലം ഈ പീഠഭൂമികളിലുണ്ട്. നാട്ടുകാരായ അമേരിക്കൻ ഇൻഡ്യക്കാരു് മാത്രമാണ് വനങ്ങളിൽ

താമസിക്കുന്നത്. ഇന്ന് ജനവാസം കുറഞ്ഞ ഈ പ്രദേശങ്ങൾക്ക് വിപുലമായ ഉല്പാദനക്ഷമതകൾ ഉണ്ടെന്നു പറയാം.

### കൊളംബിയ പ്രദേശം

ആൻഡീസ് പർവത മേഖലയെ മൂന്നായി താം തിരിക്കാം. 1 ഉത്തര ആൻഡീസ് 2 മദ്ധ്യ ആൻഡീസ് 3 ദക്ഷിണ ആൻഡീസ്. ഇതിൽ ഉത്തര ആൻഡീസിൽ പെട്ടവ ഭൂഭാഗങ്ങളാണ് കൊളംബിയ, ഇക്വഡോർ എന്നീ രാജ്യങ്ങൾ. പല സമാന്തര നിരകളായിട്ടാണ് ഇവിടെ ആൻഡീസ് കാണപ്പെടുന്നത്. ഫലപുഷ്പിച്ചുള്ള പല തദ്ദേശീയ വരകളാൽ ബന്ധിതമാണ് ഈ നിരകൾ. പെനസുലപ്രദേശത്തു നിന്നും മാറ്റമായി മൂന്നു നിരകൾ കൊളംബിയായിൽ സന്ധിക്കുന്നു. മദ്ധ്യരേഖയ്ക്കടുത്തു വീണ്ടും അവ രണ്ടു ഉന്നത നിരകളായിത്തീരുന്നു. ഇടയ്ക്ക് ഒരു പീഠഭൂമിയാണ് ഈ പീഠഭൂമി തെക്കോട്ടു പോകാതോറും വിതിയുള്ളതായിത്തീരുന്നു. അവിടമാണ് ബൊളീവിയ രാജ്യം. അതിനു തെക്ക് മലനിരകൾ വീണ്ടും യോജിച്ച് തെക്കോട്ടു നീണ്ടു കിടക്കുന്നു. ബൊളീവിയയെപ്പറ്റി അടുത്ത ഭാഗത്തു നമുക്കു പറിക്കാം. ഇപ്പോൾ ഉത്തര ആൻഡീസ് പ്രദേശങ്ങളെപ്പറ്റിയാണ് പ്രതിപാദിക്കുന്നത്.

ശരിയായി പറഞ്ഞാൽ ആൻഡീസ്, പർവ്വതനിരകളല്ല, ഉന്നതമായ പീഠഭൂമികളുടെ സമുച്ചയമാണ്. ഈ ഉയരംകൂടിയ പ്രദേശങ്ങളിൽ ജനവാസം ധാരാളമുണ്ട്. ഈ പ്രദേശങ്ങൾ ഉഷ്ണമേഖലയിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. അതിന്റെ ഫലമെന്താണെന്നു നിങ്ങൾക്ക് ഊഹിക്കാം. ചരിവുകളിൽ ഉഷ്ണം കൂടിയിരിക്കും. ആരോഗ്യപ്രദമായിരിക്കുകയില്ല കാലാവസ്ഥ. എന്നാൽ മിതമായ ചൂടു അനുഭവപ്പെടുന്ന ഉയർന്ന സ്ഥാനങ്ങളിൽ ജീവിതം സുഖകരമായിരിക്കും. പർവതപാദം മുതൽ മുകളിലോട്ടു സസ്യവർഗ്ഗങ്ങളിൽ വ്യത്യാസം ഉണ്ട്. മദ്ധ്യരേഖയിൽനിന്നു വ്യവപ്രദേശങ്ങളിലേയ്ക്കു സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ സസ്യമേഖലകളിൽ കാണുന്ന അതേ വ്യത്യാസംതന്നെയാണ് ഇവിടെയും ഉള്ളതു്. ഏറ്റവും അടിയിൽ മദ്ധ്യരേഖാ വനങ്ങൾ. മുകളിലോട്ടു്

വന്മങ്ങളുടെ നിബിഡത കറയുന്നു. അങ്ങമിങ്ങും ചിനിക്കാണപ്പെടുന്ന വൃക്ഷങ്ങളോടുകൂടിയ ഉഷ്ണമഖലാ പുൽപ്രദേശമാണു്തതു്. അതിനുപരി തുറസ്സായ ഖേതഭാഗങ്ങൾ. ഇവിടെ ആണ്ടിലൊരിക്കൽ വൃക്ഷങ്ങൾ ഇലപൊഴിക്കും. ഈ സസ്യമേഖലയ്ക്കു് പൈൻമരങ്ങളും സ്തുപികാകാര സസ്യങ്ങളും അത്രെ. ഇവിടെ ശൈത്യമനുഭവപ്പെടും. ഇത്തരം ഉയരമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ആളുകൾക്കു ശ്വസിക്കുവാൻ തന്നെ പ്രയാസമാണു്. കാരണം വായുവിന്റെ മർദ്ദം കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നു എന്നതാണു്. ഈ പ്രദേശങ്ങളിലെ സാഹചര്യങ്ങളിൽ ജീവിച്ചു പരിചയമില്ലാത്ത ഓളിനു വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ ഉണ്ടാകും. തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ആദിമ വർഗ്ഗക്കാരിൽ ഏറ്റവും പരിഷ്ക്കാരികളായിരുന്ന ഇൻകാസു് ഈ ഭൂവാസികളായിരുന്നു. ഭൂവണ്ഡത്തിന്റെ ഇതരഭാഗങ്ങളിൽ സർവ്വസാധാരണമായ ആട്ടമാടുകൾക്കു് ഇവിടം പറ്റിയതല്ല. ലാമാ ആണു് ഇവിടത്തെ പ്രധാന മൃഗം. ചുമട്ടുചുമക്കുന്നതിനും ഈ മൃഗത്തെയാണു് ഉപയോഗിക്കുന്നതു്. രോമംകൊണ്ടു് ശരീരം മുഴുവനും മൂടിയിരിക്കുന്നതിനാൽ തണുപ്പുവഹിക്കുന്നതിനു ഇവയ്ക്കു ശക്തിയുണ്ടു്. പാപ്രദേശങ്ങളിലും മലമ്പിടുക്കുകളിലും ഇവയുടെ കാൽവഴുതിപ്പോക്കുകയില്ല.

കൊളംബിയായുടെ തലസ്ഥാനമായ ബഗോട്ട 8000 അടി ഉയരത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഊട്ടി, കൊടൈക്കനാൽ ഇവയെക്കാൾ അല്പംകൂടി ഉയരമുണ്ടു്. എഴുപതുലക്ഷം ജനങ്ങൾ കൊളംബിയായിലുണ്ടു്. അമേരിക്കൻ ഇൻഡ്യനും നീഗ്രോകളും സ്വെയിൻകാരു കൂടിയാണിതു.

അറാഗ്വസിൽ തെക്കേ അമേരിക്കയുടെ പടം സൂക്ഷിച്ചു നോക്കുക. മദ്ധ്യഭൂഖണ്ഡു് വടക്കായി കൊളംബിയാ കിടക്കുന്നതു കാണാം. തിണ്ട ഒരു സമുദ്രതീരം ഇതിനുണ്ടു്. കരിബിയൻ കടലിന്റെയും പസഫിക്കിന്റെയും മൂന്നു ഭൂപ്രകൃതി വിഭാഗങ്ങളും കാണാം. സമുദ്രതീരസമതലം, ആൻഡീസു് പർവ്വതപ്രദേശം, ആമസോൺ ഓറിയാക്കോ നദികളുടെ നിമ്നഭൂമി. തീരഭൂമിയിൽ കരിമ്പു്, കൊടക്കാ, മെല്ലു്, വാഴ മുതലായവ കൃഷിചെയ്യുന്നുണ്ടു്. മലഞ്ചരിവുകളിൽ



കാപ്പി, ചോളം, ഗോതമ്പ്, ബാർലി എന്നിവയും. ഇവിടെ കന്നുകാലിവളത്തലുണ്ട്. ഈ ഭാഗത്താണ് ജനവാസം അധികം. മറ്റുഭാഗങ്ങളിൽ ജനവാസമോ കൃഷിയോ ഇല്ല. സർപ്പം, പ്ലാറ്റിനം, എണ്ണ എന്നിവ ഇവിടെ പ്രധാനമായുള്ളതാണ്. ഇവിടെ സമീപവാതം വടക്കുകിഴക്കൻ വാണിജ്യവാതമാണ്. അതിൽനിന്നു ധാരാളം മഴ ലഭിക്കുന്നു. മേന്മൽക്കാലത്താണ് കൂടുതൽ. പല ചെറിയ നദികളും ഇവിടെയുണ്ട്. ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടത് മഴലനായാണ്. പ്രധാന ഗതാഗതമാർഗ്ഗം ഈ നദിയത്രേ. അല്പം ചില റെയിൽപ്പാതകളും ഇവിടെയുണ്ട്. ഖനനം, കൃഷി, കന്നുകാലിവളത്തൽ ഇവയാണ് പ്രധാന തൊഴിലുകൾ.

കൊളംബിയായോടൊപ്പം കണക്കാക്കേണ്ട രാജ്യമാണ് ഇക്വഡോർ. മദ്ധ്യഭൂഖണ്ഡത്തിൽത്തന്നെയാണ് ഇതിന്റെ സ്ഥാനം. പസഫിക് സമുദ്രതീരത്തെയും ആൻറിസ് പർവ്വതത്തിന്റെയും ഇടയ്ക്കുള്ള ഭൂഭാഗത്തിന് ഇക്വഡോറിലാണ് അധികം വീതിയുള്ളത്. തലസ്ഥാനമായ കിറോ സമുദ്ര തീരപ്പരിമ്പറ്റിനു 8000 അടി ഉയരത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. എല്ലാക്കാലത്തും ഉഷ്ണം 55°ക്കും 56°ക്കും ഇടയ്ക്ക് ആയിരിക്കും. ഇക്വഡോറിനും മുന്നപ്രകൃതി ചിഭാഗങ്ങളുണ്ട്. തീരഭൂമി, പർവ്വതഭാഗം, മൊണ്ടാനാ പർവ്വതത്തിലെ ഉയരംകൂടിയ താഴ്വരകൾ മേച്ചിൽ സ്ഥലങ്ങളായും കന്നുകാലിവളത്തൽകേന്ദ്രങ്ങളായും തീർന്നിട്ടുണ്ട്. ധാന്യകൃഷിയും അല്പമായുണ്ട്. താണപ്രദേശങ്ങളിൽ കൊക്കോ, പരുത്തി, പുകയില, കരിമ്പ്, വാഴ ഇവയെല്ലാം കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നു. ചരിവുകളിൽ കാപ്പിക്കൃഷിയും തണുപ്പുകൂടിയ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഗോതമ്പ്, ഉരുളക്കിഴങ്ങ് മുതലായവയും കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നു. മൊണ്ടാനാ പ്രദേശം ജനവാസമില്ലാത്തതാണ്. ഗയാകപിൽ ആണ് പ്രധാന തുറമുഖം. യാത്രാസൗകര്യത്തിനു ചില റെയിൽപ്പാതകൾ ഇവിടെ വട്ടിയിട്ടുണ്ട്.

ഈ മലമ്പ്രദേശങ്ങളിൽ ജനവാസം കൂടിയിരിക്കാനുള്ള കാരണമെന്ത്? അമിതമായ കാലാവസ്ഥ അനുഭവപ്പെടാത്തതും വിരപ്പായ ഉന്നതഭൂമികൾ ധാരാളം ഉള്ളതിനാലും ആണെന്നു പറയാം.

## പെറ-ബൊളിവിയാ ഉന്നതതടങ്ങൾ

പെറരാജ്യത്തിലെയും ബൊളിവിയാ രാജ്യത്തിലെയും ഉന്നതതടങ്ങളെപ്പറ്റിയാണ് ഇവിടെ പ്രതിപാദിക്കുന്നത്. പെറ, സമുദ്രതീരത്തും ബൊളിവിയാ ഉള്ളിലും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. രണ്ടു രാജ്യങ്ങളുടേയും വിസ്തീർണ്ണം ഏകദേശം തുല്യമാണെങ്കിലും ബൊളിവിയായിലുള്ളതിന്റെ ഇരട്ടി ജനങ്ങൾ പെറവിൽതാമസിക്കുന്നുണ്ട്. ദുസ്സരമായ വനങ്ങൾ, അപകടകരമായ അഗ്നി പർവ്വതങ്ങൾ. ആരോന്യദായകമായ ഉന്നതപീഠഭൂമികൾ, ഉഷ്ണമഖലയിലേയും മിതോഷ്ണമഖലയിലേയും കാർഷിക വിഭവങ്ങൾ ഇവ എല്ലാം തിരഞ്ഞ ഈ പീഠഭൂമി നമ്മിൽ ആശ്ചര്യം ജനിപ്പിക്കുകതന്നെ ചെയ്യും. പെറവിൽ മൂന്നു പ്രകൃതിവിഭാഗങ്ങളുണ്ട്. മഴയില്ലാത്ത തീര പ്രദേശം, പീഠഭൂമി, മൊണ്ടാമാ. മഴയില്ലാത്ത തീരപ്രദേശത്തെ നനയ്ക്കുന്നത് പർവ്വതത്തിൽനിന്നും ഒഴുകുന്ന ചെറിയ നദികളാണ്. വേണ്ടിടത്തോളം നനവുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ കരിമ്പും, പരുത്തിയും കൃഷിചെയ്യുന്നുണ്ട്. മഴയില്ലാത്തതിന്റെ കാരണം ഈ പ്രദേശത്തെ സ്ഥിരവാതങ്ങൾ വാണിജ്യവാതങ്ങളായതുകൊണ്ടാണ്. ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ പൂർവ്വഭാഗത്തു ആണ് ഈ കാറ്റുകൾ മഴ നൽകുന്നത്. തെക്കേ അമേരിക്കയിൽ ഈ കാറ്റുകളെ ആൻഡീസ് പർവ്വതം തടഞ്ഞുമിറുത്തുന്നതിനാൽ പടിഞ്ഞാറേതീരത്തു് മഴ കിട്ടുന്നില്ലെന്നു യാതൊരരത്തെ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഇവിടെ വരുമ്പോഴേയ്ക്കു് വാണിജ്യവാതങ്ങൾ വെറും കരക്കാറായിപ്പോകുന്നു. പർവ്വതത്തിലെ മഞ്ഞുകെട്ടിവരുന്ന വെള്ളം ഇവിടത്തെ ചെറിയ നദികളിൽ എല്ലാക്കാലവും കാണാം. ജലാസചയംകൊണ്ടാണ് കൃഷി നടക്കുന്നത്.

പീഠഭൂമിയിൽ ധാന്യങ്ങൾ വിളയുന്നതിനുള്ള ശീതോഷ്ണസ്ഥിതി കിട്ടുകയില്ല. തന്മൂലം ഇവിടെ ഉള്ളവർ കൃഷിക്കാരല്ല. ധാരാളം പ്രകൃതി നിക്ഷേപം ഈ പ്രദേശത്തുണ്ട്. ചെമ്പ്, പെട്രോളിയം, സ്വർണ്ണം, തകര, മുതലായവ.

മൊണ്ടാനാഭാഗം വന്തരിബിഡമാണ്. അവിടെനിന്നും കിട്ടുന്നത് റബ്ബർ ആണ്. ആൾപാർപ്പാ കാവത്രെ. ഖനന കേന്ദ്രങ്ങളെ സമുദ്രതീരവുമായി ബന്ധിക്കുന്ന റയിൽപ്പാത ഇവിടെ പെട്ടിയിട്ടുണ്ട്. ആഹാരസാധനങ്ങൾ ഇറക്കുമതി ചെയ്യേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. തലസ്ഥാനമായ ലിമ സമുദ്രതീരത്തുതന്നെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

സമുദ്രതീരം അശേഷമില്ലാത്ത ഒരു രാജ്യമാണ് ബൊളീവിയ. ഇന്നും അവികസിതമായിത്തന്നെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ആൻഡീസ് മേഖലയ്ക്ക് ഇവിടെയാണ് വീതി അധികം ഉള്ളത്. ബൊളീവിയയുടെ പടിഞ്ഞാറു ഭാഗം മാത്രമാണ് പ്രധാന പ്രദേശം. അത് രാജ്യത്തിന്റെ മൂന്നിലൊന്നുവരും. ബാക്കി മൂന്നിൽ രണ്ടു ഭാഗം ആൻഡീസിന് കീഴെ വശത്താണ്. ദുഷ്പ്രാപ്യമായ വന്തരഭാഗമാണിവിടെയുള്ളത്. ആമസോൺ മാതൃകയിലുള്ള വനങ്ങൾ 44% 53% ഇടയ്ക്കു വ്യത്യാസപ്പെട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ശീതോഷ്ണ സ്ഥിതിയാണിവിടത്തേത്. 20 ഇഞ്ചിൽ കൂടുതൽ മഴ ലഭിക്കുകയില്ല. കാർഷികരായി ബൊളീവിയ വളരെ പിന്നോക്കം തീർക്കാൻ ഇതാണ് കാരണം. ഉരുളക്കിഴങ്ങാണ് പ്രധാന കൃഷി. പ്രകൃതി ഈ പ്രദേശത്തെയും അന്യകൾ തിടക്കുപങ്ങൾ കൊണ്ട് അനുഗ്രഹിച്ചിട്ടുണ്ട്. തകരാ, ആൻറിമണി, വെള്ളി ഈയം, ചെമ്പ്, താകം എന്നിവ ഖനനം ചെയ്യുന്നതിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഒരു വലിയ ജനവിഭാഗമാണ് ഇവിടെയുള്ളത്. ലാമാ, അല്ലാക്കാ, കഴുത എന്നിവയാണ് മുഖ്യ മൃഗങ്ങൾ. തലസ്ഥാനമായ ലാപാസ് സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നു 12100 അടി ഉയരത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. പസഫിക് സമുദ്രത്തിലേക്കു തലസ്ഥാനത്തുനിന്ന് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം 280 മൈൽ അത്രെ. ആഹാരസാധനങ്ങളാണ് ഇവിടത്തെ ഇറക്കുമതിച്ചരക്കുകൾ.

### ചിലിരാജ്യം

ആൻഡീസ് പർവ്വതത്തിനും പസഫിക് സമുദ്രത്തിനും ഇടയ്ക്കു തീണ്ടു വീതികുറഞ്ഞുകിടക്കുന്ന ഒരു രാജ്യമാണ് ചിലി. വടക്കു നിന്നു തെക്കുവരെ 2500 മൈൽ നീളവും

കിഴക്കുപടിഞ്ഞാറു 200ന താഴെ മൈൽ വീതിയും ചിലി കുന്നുണ്ട്.

മൂന്നുതരം കാലാവസ്ഥ ഇവിടെ അനുഭവപ്പെടുന്നു. വടക്കു മരുഭൂമിയും മദ്ധ്യത്തിൽ മദ്ധ്യധരണ്യാഴിപ്രദേശങ്ങളും തെക്കു മിതോഷ്ണമേഖലാവനങ്ങളും.

### മരുഭൂമി.

അറാക്കാമാ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഇവിടത്തെ മരുഭൂമി ലോകത്തിലെ ഉഷ്ണമരുഭൂമികളിൽവെച്ച് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജനവാസമുള്ള പ്രദേശമാണ്. ഉഷ്ണമേഖലയിൽ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ പടിഞ്ഞാറുപശ്ചാത്താണ് ഇത്തരം മരുഭൂമികൾ കാണപ്പെടുന്നത്. കാരണം ഇവ വാണിജ്യവാതമേഖലയിൽ കിടക്കുന്നു എന്നതാണ്. അറാബ് ലാൻറിക് സമുദ്രത്തിൽ നിന്നു വരുന്ന വാണിജ്യവാതങ്ങൾ ആൻഡിസ് പർവതത്തിനു കിഴക്കു മഴ പെയ്യിക്കുന്നു. പടിഞ്ഞാറുഭാഗത്തെത്തുമ്പോഴേക്കും അവ നിരാവിശ്രഷ്ടമായിത്തീരുന്നു. ഈ മരുഭൂമിയുടെ തീരസമതലങ്ങൾ പണ്ട് ഉണ്ടായിരുന്നുവെന്നു കാൽ ഇപ്പാൾ ഉയർന്നുപോയിട്ടുണ്ട്.

ആൻഡിസ് പർവതത്തിൽ നിന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്ന ചില ചെറിയനദികൾ ഈ മരുഭൂമിയിൽക്കൂടി ഒഴുകുന്നുണ്ട്. മഞ്ഞുരുകിയാണ് അവയിൽ വെള്ളം ഉണ്ടാകുന്നത്. മഴയുടെ അഭാവത്തിൽ കൃഷി നടത്താൻ പ്രയാസമാണല്ലോ. അതുകൊണ്ടു വരണ്ട ഈ ഭൂഭാഗം കൃഷിപ്രധാനമല്ല. തീരത്തുനിന്നകന്ന് ഉള്ളിൽ കാണപ്പെടുന്ന നൈഹാറു ഖനികൾ ആണ് ഈ പ്രദേശത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തിനു കാരണം. കൃത്രിമവളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് ഇവ കഴിഞ്ഞു കൂടിയിട്ടുണ്ട്. മഴ ഇല്ലാത്തതാണ് ഈ ലവണങ്ങളുടെ നിലമില്ലാത്ത കാരണം. യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലേക്ക് ഇവിടത്തെ പ്രധാനകയറുമതി ഈ ലവണങ്ങളാണ്. മലമ്പ്രദേശങ്ങളിൽ പണ്ടുതന്നെ വാറിപ്പോയിട്ടുള്ള ചില തടാകങ്ങളിൽനിന്നും ബോറക്സ് എന്ന സ്വധനവും ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. മൈക്കോൾ ഖനനത്തിൽനിന്നും അയോഡിൻ എന്ന ഒരു പ്രധാന ഉപോല്പന്നം ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. ഖനനതൊഴിൽ



ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന അനേകായിരം ആളുകളാണ് ചിവി മത്സരഭൂമിപ്രദേശത്തെ തീവാസികൾ. ആഹാരത്തിനുവേണ്ടിയും വെള്ളത്തിനുവേണ്ടിയും ഇവർ അന്യരെ ആശ്രയിക്കുന്നു. തുറമുഖങ്ങളായ ഇക്കിക്കെ, അൻറാഫെഗസ്സാ എന്നിവയിൽ കൂടിയാണ് ബൊളീവിയായിലെ കച്ചവടം വിദേശരാജ്യങ്ങളുമായി നടക്കുന്നത്.

## മധ്യധരണ്യാഴിപ്രദേശങ്ങൾ

ചിലിരാജ്യത്തിൽ ഏറ്റവും സുഖകരമായ കാലാവസ്ഥയുള്ളത് ഇവിടെയാണ്. വൃതിചലനമേഖലയിലുള്ള ഇതിന്റെ സ്ഥാനം. തന്മൂലം വേനൽക്കാലത്തു വാണിജ്യവാതങ്ങളുടെയും ശീതകാലത്തു പശ്ചിമവാതങ്ങളുടെയും ഗതിയിൽ ഈ പ്രദേശം അകപ്പെടുന്നു. ഇതിന്റെ ഫലം വേനൽക്കാലവരൾച്ചയും ശീതകാലമഴയുമാണ്. തീരപ്രദേശത്താണ് മഴ കൂടുതൽ. വടക്കുനിന്നു തെക്കോട്ട് അതു വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഉള്ളിലോട്ടു പോകുന്നോറും മഴ കുറയുന്നു. വാൽപറൈസോയിൽ 20" മഴയും സാൻറിയാഗോയിൽ 14" മഴയുമാണു സാധാരണ ലഭിക്കുന്നത്. ബീച്ച്, ലോറൽ, സൈപ്രസ് മുതലായ വൃക്ഷങ്ങളടങ്ങിയ വനങ്ങളാണ് പ്രാകൃതികമായി കാണുന്നത്. എന്നാൽ ഇവ എല്ലാം തെളിച്ചു് ഇപ്പോൾ ശരിയായ കൃഷി നടക്കുന്നുണ്ട്. മധ്യരണ, മുതിരിങ്ങ, ആപ്പിൾ, ഓലിവ് എന്നിങ്ങനെയുള്ള പഴവർഗ്ഗങ്ങളാണ് പ്രധാനകൃഷികൾ. ഉള്ളി, പച്ചക്കറു, ഗോതമ്പ്, മുതലായവയും കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. കൃഷിക്കാർ അവരവർക്കാവശ്യമുള്ള ആഹാരസാധനങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു എന്നു പറയാം. എന്നാൽ പഞ്ചസാരയോ തേയിലയോ പ്രധാന ഇറക്കുമതികളാണ്. മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ ആടുമാടുകൾ ഇവിടെ വളർത്തപ്പെടുന്നു. ഇവിടെ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന കാർഷികവിഭവങ്ങൾ മെക്സിക്കോയിലെ ഖനനത്തൊഴിലാളികൾക്കും ഉപയോഗപ്പെടുന്നു. ഖനനകേന്ദ്രങ്ങളെയും ഈ പ്രദേശങ്ങളെയും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന റെയിൽപ്പാതകളുണ്ട്. തൻവ്യവസായങ്ങൾ നടത്തുന്നതിന് ആവശ്യമായ ഇരുമ്പും കൽക്കരിയും മറ്റും ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ

ഇൽ വിരളമാണ്. കാലാവസ്ഥയുടെ സുഖകരമായ അവസ്ഥകൊണ്ട് മദ്ധ്യചിലിയിൽ ജനവാസം കൂടുതലാണ്. എങ്കിലും സാമ്പത്തിക പ്രാധാന്യമുള്ളത് മരുപ്രദേശത്തിനാണ്.

**മിതോഷ്ണമേഖലാവനങ്ങൾ.** ഈ ഭാഗം ശീതമിതോഷ്ണമേഖലയിലാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. ബ്രിട്ടീഷ് ദ്വീപുകളുടേയും വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ കൊളംബിയൻ പ്രദേശത്തിന്റെയും കാലാവസ്ഥ നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. അതേതരം കാലാവസ്ഥയാണ് ഇവിടെയും ഉള്ളത്. പശ്ചിമപാതയുടെ ശരിയായ നതിയിലാണ് ഇതിന്റെ കിടപ്പ്. ദക്ഷിണാർദ്ധഗോളത്തിൽ പശ്ചിമപാതങ്ങൾക്ക് ധീരപാശ്ചിമാത്യങ്ങൾ എന്നാണല്ലോ പേര്. അതിശക്തിയായടിക്കുന്ന ഈ കാറ്റു് പലപ്പോഴും കൊടുങ്കാറ്റുകളായി മാറുകയും നാശനഷ്ടങ്ങൾ വരുത്തുകയും ചെയ്യാറുണ്ട്. ചിലപ്പോൾ മഴവളരെ കൂടുതലായിരിക്കും. 200" മഴപെയ്യുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ ഈ പ്രദേശത്തുണ്ട്.

മിതോഷ്ണമേഖലയിൽ കിടക്കുന്ന എങ്കിലും മധ്യഭാഗത്തിൽ നിന്ന് വളരെ ദൂരത്തിൽ ആയതിനാൽ ഇവിടെ തണുപ്പാണ് കൂടുതൽ. തെക്കേ അമേരിക്കയുടെ തെക്കുഭാഗത്തുള്ള കടലോരം ഫിന്യോർഡുകളെക്കൊണ്ട് നിറഞ്ഞതാണ്. തീരത്തു് അനേകം ചെറുദ്വീപുകൾ ചിതറിക്കിടക്കുന്നു. ഉൾക്കടലുകൾ എല്ലാംതന്നെ പർവ്വതങ്ങളുടെ ഇടയിലുള്ള താഴ്വരകളാണ്.

ഈ പ്രദേശത്തെ പ്രകൃതിയും തണുപ്പും മഴയും മനുഷ്യവാസത്തിന് പറ്റിയതല്ല. ചിലിരാജ്യത്തിൽ ഒട്ടുംവികസിപ്പിച്ചിട്ടില്ലാത്ത പ്രാധാന്യമർഹിക്കാത്ത പ്രകൃതിവിഭാഗമാണിത്. അങ്ങിങ്ങായിതാമസിക്കുന്ന ആളുകൾ മരം മുറിച്ചും മീൻ പിടിച്ചും ജീവിക്കുന്നു എന്നു പറയാം. പ്രധാനപട്ടണങ്ങളൊന്നും ഇവിടെ ഇല്ല. ഗതാഗതസൗകര്യം കുറവാണ്. കടലിൽക്കൂടിയുള്ളയാത്രയും ദുഷ്കരമാണ്. ഏറ്റവും തെക്കേ അറ്റമായ ഹാൻമുയമ്പ് ചുറ്റിപ്പോലും സഞ്ചരിക്കുന്നതിന് കപ്പൽക്കാർ ഇഷ്ടപ്പെട്ടിട്ടില്ല. കടലിലെ കൊടു

കാറ്റിനേയും പാറകളേയും അവർ ഭയപ്പെടുന്നു. വാൽപറൈസോ മുതലായ തുറമുഖങ്ങളിൽനിന്നും പോകുന്നവർ സാധാരണ പനാമാതോടിനെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്. ചിലർ റയിൽമാർഗ്ഗം ബൂനോയ് അയഴ്സിൽ എത്തി അവിടെനിന്നും കപ്പൽ കയറുകയാണ് പതിവ്.

ചിലിയുടെ വികസനചരിത്രം നോക്കിയാൽ ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിൽ നാം പഠിക്കേണ്ട ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു ഭൂമിശാസ്ത്രതത്വം പ്രകൃതി മനുഷ്യജീവിതത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ പ്രകൃതിയെ മിയന്തിച്ച് സ്വാധീനപ്പെടുത്തുന്നതിനു മനുഷ്യൻ എക്കാലവും അക്ഷീണയത്നം ചെയ്യുകയാണ്. കാലാവസ്ഥയാൽ തന്റെ പ്രചർത്തനങ്ങൾ തടസ്സപ്പെടാതിരിക്കുവാൻ മനുഷ്യൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു. ആസ്സറേലിയൻ മരുഭൂമികളിൽ ആളുകൾ കുടിയേറിയതായി തിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ചിലി മരുഭൂമിയിലേക്കും അക്കാലങ്ങളാൽതന്നെ അത്തരത്തിൽതന്നെ ആളുകൾ കുടികയറിയിരിക്കുന്നു. ദുഷ്പ്രാപമായ തെക്കേഅമേരിക്കൻ പർവ്വതഭാഗങ്ങളിലും വനങ്ങളിലും എത്രലക്ഷം മനുഷ്യജീവികളാണ് ഉപജീവനസാധ്യതകളാവാത്ത പ്രദേശമായിട്ടുള്ളത്, മനുഷ്യപ്രയത്നം എന്നും എല്ലായിടത്തും വിജയിച്ചിട്ടുണ്ട്. വിജയിക്കുകയും ചെയ്യും.

**പാററഗോണിയാമരുഭൂമി.** റയോകൊളറായോ നദിക്കരകൾ അർജൻറീനായിൽ ഉള്ള ഒരു അർദ്ധമരുഭൂമിപ്രദേശമാണ് പാററഗോണിയാ. പശ്ചിമവാതമേഖലയിൽ ആണ് ഇതിന്റെ കിടപ്പ്. ആ കാറ്റു ആൻഡീസ് പർവ്വതത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറുമാത്രമാണ് തെക്കേഅമേരിക്കയിൽ മഴകൊണ്ടുവരുന്നതെന്ന് തിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. അപ്പോൾ പാററഗോണിയാപ്രദേശം മഴനിഴലിലാണെന്ന് തിങ്ങൾക്കറിയാം. പർവ്വതത്തോടുത്തുള്ള കറെമ്പുലത്തുമാത്രമാണ് അല്പമെങ്കിലും മഴകിട്ടുന്നത്. ബാക്കിയുള്ള സ്ഥലങ്ങളെല്ലാം ഖരണ്ടു പീഠപ്രദേശമാണ്. അറാലാൻറിക്കിനോടുത്ത് തീരസമതലം ഇല്ലെന്നതന്നെ പറയാം. 1000 മുതൽ 3000 അടിവരെ സമുദ്രതീരപ്പിൻതിന്ന് ഉയർന്നുകിടക്കുന്ന

പിറവലങ്ങളെക്കൊണ്ട് നിറഞ്ഞതാണ് ഈ ഭൂഭാഗം. ചരൽ കല്ലുകളാണ് ഇവിടെ അധികം. ആൻഡീസ് പർവ്വതത്തോടു തൊട്ടുകിടക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ ആട്ടമേച്ചിലിന് പറ്റിയതാണ്. ഒന്നരലക്ഷത്തോളമാളുകൾ പാറാഗോണിയായിലുണ്ട്. അവരുടെ എല്ലാം തൊഴിൽ ആട്ടവളർത്തലാണ്. പമ്പാസിൽ ധാന്യകൃഷി വർദ്ധിച്ചതോടെ പാറാഗോണിയാ ആട്ടവളർത്തൽ കേന്ദ്രമായിരിക്കുകയാണ്. ആളൊന്നുക്ക് നാനൂറു് ആടുകളും ഇവിടെയുണ്ട്. ദക്ഷിണപ്രദേശമായ ടിറാഡൽ ഫ്യൂഗോയിലും ആട്ടുകൾ ഈ തൊഴിലിലാണ് ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്.

## ഭാഗം 3

### ഏഷ്യാ

**സ്ഥാനവും വലിപ്പവും.** ലോകത്തിലെ എല്ലാ

ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിലും വെച്ച് ഏറ്റവും വലുത് ഏഷ്യയാണ്. ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിലാണ് ഇതിന്റെ സ്ഥാനം. മഞ്ഞു് ഉറഞ്ഞുകിടക്കുന്ന ആർട്ടിക് മഹാസമുദ്രം മുതൽ അത്യുഷ്ണമുള്ള മദ്ധ്യരേഖവരെ ഇതിനു വ്യാപ്തി ഉണ്ട്. ഭൂഗോളത്തിലുള്ള കരയിൽ മൂന്നിലൊന്ന ഭാഗമാണ് ഏഷ്യയുടെ വീസ്തീർണ്ണം. ഉത്തരഅക്ഷാംശം 1° 78° ഇടത്ത് പൂർവ്വരേഖാംശം 25° 170° ഇടത്ത് ഏഷ്യാ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഉത്തരായനരേഖ ഇതിന്റെ തെക്കുഭാഗത്തുകൂടിയും 90° പൂർവ്വരേഖാംശം മദ്ധ്യത്തുകൂടിയും കടന്നുപോകുന്നത് അറാബ് സമുദ്രം തൊട്ടി മതസ്ഥിതിക്കുക. മദ്ധ്യഏഷ്യയിലെ ചില ഭാഗങ്ങൾ കടലിൽനിന്നും 1500 മൈൽ അകലെയാണ്. പൂർവ്വേന്ത്യൻ ഭൂപ്രകൃതിയിൽ ചിലത് മദ്ധ്യരേഖയ്ക്കു തെക്കാണ്.

വടക്ക് ആർട്ടിക് സമുദ്രവും കിഴക്ക് പസഫിക് സമുദ്രവും തെക്ക് ഇൻഡ്യൻ സമുദ്രവും ഏഷ്യയുടെ അതിരുകൾ.



കളാണ്. പടിഞ്ഞാറും യൂറോപ്പും ഭൂഖണ്ഡം യൂറാൽപർവ്വത നിരകളാൽ ഏഷ്യയിൽ നിന്നും വേർപെടുത്തപ്പെട്ടുകിടക്കുന്നു. വാസ്തവത്തിൽ ഏഷ്യയുടെ ഒരു ഉപദ്വീപുമാത്രമാണ് യൂറോപ്പും. ആഫ്രിക്കയോട് ഏഷ്യയെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരുന്നത് സുയസ്കരയിടുക്കായിരുന്നു. ഏഷ്യാ വടക്കേ അമേരിക്കയിൽനിന്നു വേർപെടുത്തുന്നത് ബാറിസ് കടലിടുക്കാണ്.

നൂറ്റാണ്ടിന്റെ പത്തുലക്ഷം ചതുരശ്രമൈൽ വിസ്തീർണ്ണമുണ്ട് ഏഷ്യാഭൂഖണ്ഡത്തിന്. തെക്കുവടക്ക് അയ്യായിരത്തിമുനത്തുറമെല്ലാം കിഴക്കുപടിഞ്ഞാറും ആറായിരത്തി എഴുത്തുറമെല്ലാമാണ് ഇതിന്റെ നീളം. ലോകജനസംഖ്യയിൽ ഏകദേശം പകുതിയോളം ഇവിടെ ഉണ്ട്. വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ യൂറോപ്പിന്റെ നാലിരട്ടിയും വടക്കേഅമേരിക്കയുടെ രണ്ടിരട്ടിയും ഇൻഡ്യയുടെ പത്തിരട്ടിയും വലിപ്പം ഏഷ്യയ്ക്കുണ്ട്. വൈപരീത്യങ്ങളുടെ നാടായിട്ടാണ് ഈ ഭൂഖണ്ഡം കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയരംകൂടിയ പർവ്വതങ്ങളും പീഠഭൂമികളും വിസ്തൃതമായ സമതലങ്ങളും ഇവിടെ ഉണ്ട്. അത്യുഷ്ണമുള്ള പ്രദേശങ്ങളോടൊപ്പം അതിശൈത്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങളും ഇവിടെ ഉണ്ട്. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ മഴയുള്ള പ്രദേശത്തോടൊപ്പം അനാവുഷ്ടിയാൽ ഭയങ്കരമായ വരൾച്ച അനുഭവിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളും ഏഷ്യയിലുണ്ട്. ജനസാന്ദ്രതയിലും ഇതുതന്നെ ഗതി. ഇങ്ങനെ യോക്കിയാൽ വൈപരീത്യങ്ങൾ നിറഞ്ഞതാണ് ഈ ഭൂഖണ്ഡം.

## ഭൂപ്രകൃതി.

ഭൂപ്രകൃതി അനുസരിച്ച് ഏഷ്യയെ നാലായി തരംതിരിക്കാം.

1. ഉത്തരസമതലപ്രദേശം.
2. മദ്ധ്യത്തിലുള്ള ഉന്നതതടങ്ങളും പർവ്വതങ്ങളും.
3. തെക്കുള്ള പീഠഭൂമികൾ.
4. വാർധ്വീകതടങ്ങൾ.

ഇവയെ ഓരോന്നായി നമുക്കു പരിശോധിക്കാം.

ഉത്തരസമതലപ്രദേശം. ആർട്ടിക്സമുദ്രത്തിലേക്ക്

ചരിഞ്ഞുകിടക്കുന്ന ത്രികോണാകൃതിയിലുള്ള ഒരു ഭൂഭാഗമാണിത്. കാസ്പിയൻകടൽ മുതൽ ബറിങ് ജലസന്ധി വരെ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. ഈ സമതലത്തെ യൂറോപ്പിലെ സമതലത്തിൽനിന്നും വേർതിരിക്കുന്നത് യൂറൽപർവതനിരകളാണ്. സൈബീരിയയുടെ ഭൂഭാഗവും ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ഓബ്, യെനീസി, ലീന എന്നീ മൂന്നുനദികൾ ഈ പ്രദേശത്തുകൂടികഴുകി ആർട്ടിക്സമുദ്രത്തിൽ പതിക്കുന്നുണ്ട്. അവ ഗതാഗതപ്രാധാന്യം ഉള്ളവയല്ല. നദീമുഖങ്ങൾ ആണ്ടിൽ മിക്ക മാസങ്ങളിലും ഉറഞ്ഞുപോകുന്നു. അതിന്റെ ഫലം കഴുകിവരുന്നവെള്ളം സമുദ്രത്തിൽ ചെന്നെത്താതെ കരകുടിഞ്ഞു് ഇരുവശവും കഴുകി തടങ്ങളെ ചതുപ്പുനിലങ്ങളായി മാറ്റുന്നു എന്നാണ്. ഈ സമതലത്തിന്റെ തെക്കുപടിഞ്ഞാറുഭാഗത്തു് ആറൽ എന്ന ഒരു ഉൾനാടുതടാകമുണ്ട്.

മദ്ധ്യത്തിലുള്ള ഉന്നതതടങ്ങളും പർവ്വതങ്ങളും. ഉത്തരസമതലത്തുനിന്നു വെക്കായ ഏഷ്യാമൈനർ മുതൽ ഫസഫിക്തിരംവരെ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ത്രികോണാകൃതിയിലുള്ള വേറൊരു പ്രകൃതിവിഭാഗമാണ് ഇത്. മേക്കലകളും പീഠഭൂമികളും ഇതിലടങ്ങിയിരിക്കുന്നു ലോകത്തിന്റെ ഭൗമപര്യട (Rooi of the World) എന്നുപേരുള്ള പാമീർ ശൈലഗുന്മിയിൽ പീഠമാണ് എല്ലാ പർവ്വതങ്ങളുടെയും ആരംഭം. പാമീറിൽനിന്നു തെക്കു പടിഞ്ഞാറായി ഇൻഡ്യയുടെ വടക്കു പടിഞ്ഞാറുഭാഗത്തുകൂടി സുലൈമാൻ പർവ്വതനിര പേർഷ്യയുടെ തെക്കുഭാഗത്തുകൂടി പടിഞ്ഞാറോട്ടു വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. വേറൊരു ശാഖ (ഫിന്റുക്കുഷ്) പാമീറിൽനിന്നു പടിഞ്ഞാറോട്ട് പേർഷ്യയുടെ വടക്കു ഭാഗത്തുകൂടി ഏഷ്യാമൈനിൽ എത്തി അർമേനിയൻ പർവ്വതകെട്ടിൽചെച്ചു് ആദ്യത്തെ നിരയാട്ട് യോജിക്കുന്നു.

പാമീറിനു കിഴക്കു് നാലു പ്രധാന ശാഖകളുണ്ട്. ഇവയിൽ ഏറ്റവും തെക്കുള്ളതാണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ പർവ്വതമായ ഹിമാലയം. കാറക്കോറം, ക്വിൻലൻ, ആൾട്ടിൻ എന്നീ പർവ്വതങ്ങൾ ഹിമാലയത്തിനു വട

കാണ്. ഇപ്രകാരം വടക്കു കിഴക്കായി ടിയാൻഷാൻ കിടക്കുന്നു. അതിന്റെ തുടർച്ചയായി ഏഷ്യയിൽ നെടുമിളത്തിൽ കിടക്കുന്ന ആർട്ടാമ്, യാബ് ഉഷനായ്, സ്റ്റാമ്പോയ് എന്നീ പർവ്വതങ്ങളുമുണ്ട്.

ഹിമാലയത്തിന്റെ തുടർച്ചയായി തെക്കുപടിഞ്ഞാറായി പിന്നീട് തെക്കായി ഒരു പർവ്വതനിര - ബർമ്മയിലേക്കു നീണ്ടുകിടക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടോ ഇതിൽപ്പെട്ടതാണ്. ഈസ്റ്റിൻഡ്യൻ ദ്വീപുകളിലെ പർവ്വതനിരകൾ ഇതിന്റെ തുടർച്ചയത്ര. പുരാതനകാലത്തു് ഒരു പർവ്വതനിര സമുദ്രത്തിനടിയിൽ താണതുകൊണ്ടു് ഉണ്ടായതാണ്.



പുതുതീർത്തിനടുത്തു ശൃംഖലപോലെ കാണപ്പെടുന്ന ദ്വീപുകൾ. ഇപ്പാൻ, കറൈൽ, പൂർവ്വേന്ത്യൻ ദ്വീപുകൾ മുതലായവയെല്ലാം ആ പർവ്വതത്തിന്റെ കൊടുമുടികൾ ആയിരുന്നുവത്രേ.

ഈ പർവ്വതപാക്കികൾക്കിടയ്ക്ക് അനേകം ഉന്നതതടങ്ങൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. പ്രധാനപ്പെട്ടവ താഴെ പറയുന്നവയാണ്.

1. ഹിമാലയത്തിനും കപൻലൻ പർവ്വതത്തിനും മദ്ധ്യേ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ടിബറ്റും. സമുദ്രനിരപ്പിന്മേൽ പന്തിരായിരം അടിക്കുമേൽ ഇതിന് ഉയരം ഉണ്ട്. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയരംകൂടിയ പീഠഭൂമി ഇതുതന്നെ.

2. കപൻലൻ ആൾട്ടിൻ പർവ്വതങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള ഉന്നതതടം ചതുപ്പു പ്രദേശമാണ്.

3. തിയാൻഷാൻ ആൾട്ടിൻ എന്നീ പർവ്വതങ്ങൾക്കുമദ്ധ്യേയുള്ള ഓറിൻതടം വരണ്ട പ്രദേശമാണിത്. ഒരു ഉൾനാടൻ കായലിലേയ്ക്കാണ് നീരൊഴുക്ക്.

4. ആൾട്ടായ്, യാബ് ഉമോയ് എന്നീ പർവ്വതങ്ങൾക്കു തെക്കും ആൾട്ടിൻ പർവ്വതത്തിനു വടക്കുകിഴക്കുമായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഗോബി മരുഭൂമി, ഷാമോ എന്നും ഇതിനു പേരുണ്ട്.

5. പേർഷ്യയുടെ അധികഭാഗവും ഉന്നതതടമാണ്. സുലൈമാൻ ഹിന്ദുക്കുഷ് പർവ്വതങ്ങളുടെ തുടർച്ചകളുടെ ഇടയ്ക്കുകിടക്കുന്ന ഇതിന്റെ പേര് ഇറാൻ ഉന്നതതടമെന്നത്രേ.

6. അർമേനിയൻ പർവ്വതക്കെട്ടിനു പടിഞ്ഞാറും കരിങ്കടൽ മദ്ധ്യധാരാ ദ്വീപുവയുടെ തട്ടുവിലുമായിട്ടാണ് ഏഷ്യാമൈമർ ഉന്നതതടം കിടക്കുന്നത്.

**ദക്ഷിണ പീഠഭൂമികൾ.** ഏഷ്യയുടെ തെക്കുഭാഗത്തു് അറേബ്യ, ഡക്കാൻ, യൂറാൻ-ഇൻഡോചൈന എന്നീ പഴക്കമേറിയ പീഠഭൂമികൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

അറേബ്യൻ പീഠഭൂമി, പടിഞ്ഞാറു് ചെങ്കടലിനു് അഭിമുഖമായി കിഴക്കോട്ടു് ചെറിയ ചരിവു് ഇതിനുണ്ട്. വരണ്ട ഭൂഭാഗമാണിതു്. തടികളില്ല.



ഡക്കാൻ പീഠഭൂമിയുടെ ചരിവും പടിഞ്ഞാറുനിന്നും കിഴക്കോട്ടാണ്. ഇത് വരണ്ട പ്രദേശം അല്ല. പല നദികൾ ഇവിടെ ഉണ്ട്.

യൂനാനിലേയും ഇൻഡോചൈനയിലേയും പീഠഭൂമി ബർമ്മയിലെ ഷാൻദേശങ്ങളിൽനിന്ന് കിഴക്കോട്ട് തിണ്ടു കിടക്കുന്നു. ഈ പീഠഭൂമിയിലും പല നദികളുണ്ട്.

**നദീതടങ്ങൾ.** ഫലപുഷ്പി ഉള്ള എക്കൽമണ്ണു നിറഞ്ഞ താണപ്രദേശങ്ങൾ ഏഷ്യയുടെ കിഴക്കും തെക്കും ഉണ്ട്. ഈ താഴ്വരപ്രദേശങ്ങളിൽ ജനസംഖ്യ താരതമ്യേന കൂടുതലാണ്. ഏതെല്ലാം നദികളുടെ തടങ്ങളാണ് പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്നതെന്ന് അടുത്തുപേക്ഷകളിൽ നിന്ന് തിങ്ങൾ പഠിക്കും.

ഏഷ്യയുടെ ഒരു ഭൂപ്രകൃതി പടം നോക്കിയാൽ തെക്ക് ഉയരം കുറഞ്ഞ ഡക്കാൻ പീഠഭൂമിയും അതിനു വടക്കു നിരപ്പായ ശാണ ഗംഗാതടവും വടക്ക് ഏറ്റവും ഉയരമുള്ള ഹിമാലയോപദ്വീപ്തമിരകളും അതിനും വടക്കു ഹിമാലയത്തേക്കാൾ ഉയരം കുറഞ്ഞ പർവ്വതങ്ങളും പീഠഭൂമികളും ഏറ്റവും വടക്കു താണസമതലങ്ങളും കാണാം. ഇതിന്റെ അർത്ഥം ഹിമാലയപ്രദേശത്തു നിന്നു വടക്കോട്ടും തെക്കോട്ടും ഉയരം കുറയുന്നു എന്നാണ്. നദികളെപ്പറ്റി പഠിക്കുമ്പോൾ അവയുടെ ഗതിയിൽനിന്നും ഏഷ്യയുടെ പൊതുവേ ഉള്ള ചരിവ് എങ്ങോട്ടെല്ലാമാണെന്നു മനസ്സിലാക്കാം.

## നദികൾ

പടത്തിൽ നോക്കിയാൽ എല്ലാവശങ്ങളിലുമുള്ള സമുദ്രങ്ങളിലേക്ക് ഈ വൻകരയുടെ ഉൾഭാഗത്തുനിന്നു നദികൾ ഒഴുകുന്നതായി കാണാം. തീരൊഴുക്കിൽനിന്നും സ്ഥലത്തിന്റെ ചരിവ് മുകളേക്കു ശരിയായി ഗ്രഹിക്കാമല്ലോ. ഇങ്ങനെ നാനാവശത്തോട്ടും തീരൊഴുക്ക് ഉള്ളതു മദ്ധ്യഭാഗം ഉയന്ന പ്രദേശമായതുകൊണ്ടാണ്. ആർട്ടിക് സമുദ്രത്തിൽ വീഴുന്നവ, പസഫിക് സമുദ്രത്തിൽ വീഴുന്നവ, ഇൻഡ്യൻ സമുദ്രത്തിൽ വീഴുന്നവ, ഉൾനാട്ടുതടാകങ്ങളിൽ വീഴുന്നവ എന്നിങ്ങനെ ഏഷ്യയിലെ നദികളെ തരം തിരിക്കാം.

## ആർട്ടിക്സ്സമുദ്രത്തിൽ വിഴുന്ന്.

പ്രധാനപ്പെട്ടവ ഓബ്, യെന്നീസി. ലീന എന്നീ മൂന്നു തദ്ദേശികളാണെന്നു പറഞ്ഞിട്ടുണ്ടല്ലോ. മദ്ധ്യഏഷ്യയിലെ ഉന്നതതടങ്ങളിൽ തിന്നാണു് ഇവ ഉത്ഭവിക്കുന്നതു്. അനേകം പോഷകതദികൾ ഇവയ്ക്കുണ്ടു്. ഇവയുടെ മുഖങ്ങൾ ആർട്ടിക്സ് വൃത്തത്തിനകത്താണു സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതു്. കൃഷിക്കോ കച്ചവടത്തിനോ ഈ തദ്ദേശികൾക്കൊണ്ടു പ്രയോജനം സിദ്ധിച്ചിട്ടില്ല. സൈബീരിയായുടെ വികസനപ്രവൃത്തിയാക്കുന്നതിനു് ഇവ പ്രയോജനപ്പെട്ടു.

## പസഫിക്സ്സമുദ്രത്തിൽ വിഴുന്ന്.

ആമൂർ, ഹൊയാങ്ഹോ, യാങ്സിസിക്യാങ്, സിക്യാങ് മെക്കോങ് എന്നീ അഞ്ചുതദ്ദേശികളാണു പ്രധാനപ്പെട്ടവ.

യാബ്ളനോയ് പർവ്വതത്തിന്റെ തെക്കേ ചരുവിൽ തിന്നു് പുറപ്പെടുന്ന ആമൂർ പീഠഭാഗത്തുകൂടി പകുതി ദൂരം ഒഴുകുന്നു. പിന്നീടു സമതലത്തിലുകൂടി ഒഴുകി സമുദ്രത്തിൽ പതിക്കുന്നു. ഈ തദ്ദേശ്യുടെ തെക്കുവശത്തുള്ള മഞ്ചുക്കോ സമതലം ഫലപുഷ്പിയുള്ളതാണു്.

ചൈനയിലെ പ്രധാനതദ്ദേശികളാണു ഹൊയാങ്ഹോ യാങ്സി, സിക്കിയാങ് ഇവ. തീളം കുറഞ്ഞ ഒരു തദ്ദേശിയാണു് സിക്കിയാങ്. ഇതു ദക്ഷിണചൈനയിലാണു് കൂടുതൽ പ്രയോജനകരമായിട്ടുള്ളതു് ബംഗാചൈനയിലെ യാങ്സിയാണു്. വലിയ കപ്പലുകൾക്കു് ഇതിൽക്കൂടി ഏതെങ്കിലും ഉള്ളിലോട്ടു പോകാം. ജനവാസവും ഈ തദ്ദേശി രണ്ടു കൂടുതലാണു്.

ഹൊയാങ്ഹോതദ്ദേശി ചൈനയുടെ വടക്കുഭാഗത്താണു്. തദ്ദേശിയിൽക്കൂടി ഒഴുകിവരുന്ന മഞ്ഞയിറത്തിലുള്ള എക്കൽ പല ഭാഗങ്ങളിലും ആഴത്തെ കുറച്ചിട്ടുണ്ടു്. ഗതി മാറി ഒഴുകുന്ന ഒരു സ്വഭാവവും ഈ തദ്ദേശിക്കുണ്ടു്. തന്മൂലം അനേകമെൽ ദൂരത്തിൽ ഇരുപുറവും അണു കെട്ടിയിരിക്കുന്നു. ഹൊയാങ്ഹോമുഖം ഏതെങ്കിലും ജീവഹാതിയും ധനു-

നാശവും ചെയ്തയിൽ സംഭവിക്കുന്നതുകൊണ്ട് ഇതിനെ 'ചെയ്യാക്കാരുടെ ഗ്രഹപ്പിഴ' എന്നു വിളിക്കാറുണ്ട്.

മെക്കോൺ ചെയ്തയിലെ നദികൾ ഉത്ഭവിക്കുന്ന ടിബറ്റിൽ പ്രദേശത്തുനിന്നു തന്നെയാണ് ഉത്ഭവിക്കുന്നത്. ഇതെക്കോട്ട് ഒഴുകി ദക്ഷിണചൈതക്കടലിൽ വീഴുന്നു. കംബോജിയാ, കൊച്ചിൻചൈത എന്നീ രാജ്യങ്ങൾ ഇതിന്റെ തടത്തിലുൾപ്പെടുന്നു.

### ഇൻഡ്യൻമഹാസമുദ്രത്തിൽ വീഴുന്നവ

മീതാം, ഡാൽവിൻ, ഐരാവതി, സിന്ധു, ഗംഗാ, യുപ്രട്ടീസ്, ടൈഗ്രീസ് എന്നിവയാണ് പ്രധാനപ്പെട്ടവ.

മീനാനദിതടത്തിൽ സയാം രാജ്യം കിടക്കുന്നു. ഡാൽവിൻ, ഐരാവതി എന്നിവ ബർമ്മാ രാജ്യത്തിൽക്കൂടിയാണ് ഒഴുകുന്നത്. സിന്ധുഗംഗാസമതലത്തേപ്പറ്റി നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഇൻഡ്യയിലെ ഗോദാവരി കൃഷ്ണ, കാവേരി എന്നിവയെപ്പറ്റിയും നിങ്ങൾക്കറിയാം. ഏഷ്യ മൈനറിൽ നിന്നുത്ഭവിച്ച പേർഷ്യൻഉൾക്കടലിൽ വീഴുന്നു. യുപ്രട്ടീസ് ടൈഗ്രീസ് നദികൾ മെസപ്പൊട്ടേമിയാ അഥവാ ഇറാക്ക് എന്ന രാജ്യത്തിന്റെ ഐശ്വര്യകാരണമാണ്.

### ഉറുനാട്ടുതടാകങ്ങളിൽ വീഴുന്നവ.

ആറാൽക്കടലിൽ വീഴുന്ന രണ്ടു നദികളാണ് ആമുഡറിയ, സിർഡേറിയ. ടാരിൻ പീഠഭൂമിയിൽക്കൂടി ഒരു ചതുപ്പുപ്രദേശത്തേക്കൊഴുകുന്ന ടാരിം നദിയും ഡെഡ് സിയിലേക്ക് ഒഴുകുന്ന യോർദ്ദാൻനദിയും ഇക്കൂട്ടത്തിൽപ്പെടുന്നവയാണ്. ഈ നദികൾ ഇല്ലായിടനൈകിൽ അവയുടെ ഫലപുഷ്പിയുള്ള താഴ്വരകളും പരിസരങ്ങളും വെറും മരുഭൂമികളായിത്തീർന്നിരിക്കുന്നു. ഈ നദികൾ വീഴുന്ന ഉൾനാടൻകായലുകൾ എല്ലാം ലവണപുരിതമാണ്. ഡെഡ് സിയിൽ ഒരു മനുഷ്യന് മുങ്ങുവാൻ തീവൃത്തിയില്ലാത്തവിധം ഉപ്പുരസമുണ്ട്.

ഏഷ്യയിലെ പുരാതന സംസ്കാരകേന്ദ്രങ്ങൾ ചെയ്തയിലേയും ഇൻഡ്യയിലേയും ഇറാക്കിലെയും നദിതടങ്ങളിലായി

അന്നു. കാഷികപ്രധാനമായ പ്രാദേശങ്ങളാണിവ. തദി  
തസംസ്കാരത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ എന്തെല്ലാമാണെന്നു  
കൂടുതൽ അന്വേഷിച്ചു പഠിക്കേണ്ടതാണ്.

### ധാതുക്കൾ

ധാതുസമ്പത്തിൽ ഏഷ്യാഭൂഖണ്ഡം മറ്റൊരു ഭൂഖണ്ഡ  
ത്തിന്റെയും പിന്നിലല്ല. ഇന്ന് കണ്ടെത്തപ്പെട്ടിട്ടില്ലാത്ത  
പല നിക്ഷേപങ്ങളും ഈ വൻകരയുടെ പല ഭാഗങ്ങളിലും  
ഉള്ളതായി വിശ്വസിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. പ്രധാനപ്പെട്ട ധാതു  
കളും അവ ലഭിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളും താഴെപ്പറയുന്നവയാണ്.

ധാതുക്കൾ	ലഭിക്കുന്ന രാജ്യം
കൽക്കരി	ഭൂമി, ഇറാക്ക്, പേർഷ്യ, ഇൻഡ്യ, സയോ, ഇൻഡോചൈന, മലയ, ഈസ്റ്റിൻഡീസ്, ചൈന, ജപ്പാൻ, സൈബീരിയ,
ഇമ്പ്	ഭൂമി, പേർഷ്യ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ, ഇൻഡ്യ, സയോ, ചൈന, ജപ്പാൻ, സൈബീരിയ.
സ്വർണ്ണം	ഭൂമി, ഇൻഡ്യ, സയോ, മലയ, ഇൻഡോചൈന, ഈസ്റ്റിൻഡീസ്, ജപ്പാൻ, സൈബീരിയ.
വെള്ളി	ഭൂമി, ബർമ്മ, ഈസ്റ്റിൻഡീസ്, ചൈന, ജപ്പാൻ, സൈബീരിയ.
ചെമ്പ്	ഭൂമി, അഫ്ഗാനിസ്താൻ, ചൈന, ജപ്പാൻ, സൈബീരിയ.
ഈയം	ഭൂമി, അഫ്ഗാനിസ്താൻ, ബർമ്മ, ഇൻഡോചൈന, ചൈന, സൈ ബീരിയ.



നാകം	ടർക്കി, സയാം, ഇൻഡോചൈന, സൈബീരിയാ.
മാംഗനീസ്	ടർക്കി, ഇൻഡ്യ, സയാം, സൈബീരിയാ.
തകരം	ബർമ്മാ, സയാം, ഇൻഡോചൈന, ചൈന, സൈബീരിയാ, മലയാ, ഈസ്റ്റിൻഡീസ്.
ആൻറിമണി	ടർക്കി, സയാം, ചൈന.
ഉപ്പ്	ടർക്കി, ഇറാക്ക്, ഇൻഡ്യ.
ഏണി	ഇറാക്ക്, പേർഷ്യ, ബർമ്മാ, ഇൻഡോചൈന, ജപ്പാൻ, സൈബീരിയ.
ലിഗ്നൈറ്റ്	ടർക്കി.
അഭ്രം	ഇൻഡ്യ.
മെർക്കറി	ടർക്കി.
ക്രോമൈറ്റ്	ബർമ്മാ.
ടങ്ക്സ്തൻ	ബർമ്മാ.
ഗ്രാഫൈറ്റ്	ഇൻഡോചൈന.
വോൾഫ്രം	ചൈന.
പ്ലാറ്റിനം	സൈബീരിയ.
ഇറിഡിയം	സൈബീരിയ.
അയഡിൻ	ഈസ്റ്റിൻഡീസ്.
രത്നം	ഈസ്റ്റിൻഡീസ്.

മേൽകൊടുത്തിട്ടുള്ള പട്ടികയിൽ നോക്കിയാൽ ഏഷ്യ യുടെ ചില പ്രത്യേകഭാഗങ്ങൾ മാത്രമാണ് ധാതുസമ്പന്ന

മായിരിക്കുന്നതെന്നു കാണാം. ഏതെല്ലാം പ്രദേശങ്ങളാണെന്നുള്ളതിന് ഈ പട്ടിക അപഗ്രഥിച്ചു നോക്കുക. സൈബീരിയായിലെ ധാതുസമ്പത്തിൽ കൂടുതൽ ഭാഗവും യൂറാൽ പർവ്വതപരിസരങ്ങളിലാണെന്നു കാണാം.

ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിൽനിന്ന് വിദേശമധാവികൾ ഷിഞ്ഞതിൻ രാജ്യം അഭൂതപൂർവ്വമായ നെൺറുവ് വ്യവസായ കാര്യങ്ങളിൽ ദുര്യമായിട്ടുണ്ട്. പ്രകൃതി നിക്ഷേപങ്ങൾ കണ്ടു പിടിക്കുന്നതിനും അത്തരം വിഭവങ്ങൾ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഓരോ രാജ്യക്കാരും ഇന്ന് പരിശ്രമിക്കുകയാണ്.

## മണ്ണ്

ഭൂവൽക്കം മണ്ണിന്റെ പലതരം അടുക്കുകളെക്കൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കപ്പെട്ടതാണ്. ഈ അടുക്കുകൾക്ക് ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിൽ പാറ എന്നു പറയുന്നു. കട്ടപ്പമുള്ളവയും മാർദ്ദവമുള്ളവയും ആയ പാറകളുണ്ട്. ഭൂമിയുടെ ഉപരിഭാഗത്തു് ഇടവിടാതെ എന്നും മാററങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കാണ്ടിരിക്കുകയാണല്ലോ. ഒരു സ്ഥലത്തെ മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവത്തെ ആശ്രയിച്ചാണ് ആ സ്ഥലത്തെ സാമ്പത്തികാഭിവൃദ്ധി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്.

ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ നദികൾ മൂലം തീക്ഷ്ണപിക്കപ്പെട്ടു നന്നായ മണ്ണും മണലും തിങ്ങുക കണ്ടിട്ടുണ്ട്. ഇതുപോലെ കാരാമൂലവും മണ്ണും മണലും ചിലയിടങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കപ്പെടാറുണ്ട്. ഈ രണ്ടുവിധത്തിലും ഉണ്ടാകുന്ന മണ്ണിന് ഊറൽമണ്ണ് അഥവാ ഊറൽപ്പാറ (Sedimentary Rocks) എന്നാണു പേര്. ഭൂവൽക്കത്തിനൊന്നും അടിയിൽ അത്യുഷ്ണമായ പാറകളുടെ അടുക്കുകൾ ഉണ്ട്. അതെ ഉതകി പിളർപ്പുകളുണ്ടാക്കി ചിലയിടങ്ങളിൽ ചിലപ്പോൾ പുറത്തേയ്ക്കു വരുന്നു. അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ പൊട്ടുന്നു എന്നർത്ഥം ഇങ്ങനെ വരുന്ന ഭൂവികൃതമായ ശിലാശാഖകൾ (ലാവ) ഉതകി ഉറയ്ക്കുമ്പോൾ അതു് പേറാത്തതരം മണ്ണിന് കാരണമാകുന്നു. ആഗ്നേയശിലകൾ (Igneous Rocks) എന്നാണ് അവയുടെ പേര്. ഊറൽപ്പാറകൾക്ക് കാലാനുരത്തിൽ രൂപഭേദങ്ങൾ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. അങ്ങനെ രൂപഭേദം സംഭവിക്കുന്നു.

**വിളി മണ്ണിൻ (Metamorphic Rocks)** അർക്കിയ ശിലകൾ എന്നു പേരു പറയും. ഇവയ്ക്ക് കടുപ്പം കൂടുതലുണ്ട്.

ഏഷ്യയിലെ മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവം നോക്കുമ്പോൾ ചേൽപ്പറഞ്ഞ കായ്കങ്ങൾ പരിഗണിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. സമതലങ്ങളിലും നദീതടങ്ങളിലും തീരപ്രദേശങ്ങളിലും സാധാരണ കാണാറുള്ളത് ഊറൽ പാറകളാണ്. പീഠഭൂമികളിലും മറ്റും കാണാറുള്ളത് അർക്കിയശിലകളാണ്. ഭൂകമ്പവും മറ്റും ഉണ്ടായിട്ടുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലെ മണ്ണ് ലാവാ പൊടിഞ്ഞുണ്ടായിട്ടുള്ളതാണ്. ഇങ്ങനെ നോക്കുമ്പോൾ ഏഷ്യയുടെ ഭൂപ്രകൃതിയും മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവവും ഏതാണ്ട് ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നതായി മനസ്സിലാക്കാം.

ചില ഭാഗങ്ങളിൽ ചില പ്രത്യേകതരം മണ്ണ് കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. സൈബീരിയായിലെ മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവം ഭൂഖൽക്കത്തിന് അടിയിലുള്ള പാറകളെ ആശ്രയിച്ചല്ല. കാലാവസ്ഥയാണ് അവിടത്തെ മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവം നിർണ്ണയിച്ചിട്ടുള്ളത്. കിഴക്കുനിന്ന് പടിഞ്ഞാറോട്ടു വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന പല മൺമേഖലകളും അവിടെയുണ്ട്.

1. തുറാമണ്ണ്. ഉപരിതലത്തിലുള്ള മണ്ണിന് ചേൽക്കാലത്തു് നനവുകൂടിയിരിക്കുന്നു. അടിയിലുള്ള മണ്ണുകൾ പലതീവ്രിച്ചു കിടക്കുന്നതിനാൽ നിരൊഴുക്കിനു പ്രയാസമുള്ളതാണ് കാരണം.

2. സ്തുപികാകാരവനപ്രദേശങ്ങളിലെ മണ്ണ്. ഇത് ചാരതിറകുള്ളതും കടുപ്പമില്ലാത്തതും മണൽ നിറത്തലും ഫലപുഷ്ടിയില്ലാത്തതുമാണ്. അവിടത്തെ വൃക്ഷങ്ങളുടെ സൂചിപോലുള്ള ഇലകൾക്ക് മറ്റു പച്ചിലകളെപ്പോലെ വളം ഉണ്ടാകില്ല.

3. കറുത്തമണ്ണ്. സസ്യാംശങ്ങൾ ധാരാളം ഉള്ളതിനാൽ വളം ഉണ്ടാകുന്നതാണിത്. ആഴമുള്ള ഈ മണ്ണ് സൈബീരിയായിലെ കാർഷിക പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണാം.

4. തവിട്ടുനിറമുള്ള ഒരുതരം മണ്ണാണ് തഥാത്ഥസ്തേപ്പികളിലേത്. കരിമണ്ണിനേക്കാൾ ഇതിന് ഫലപുഷ്ടി കൂടിയതും.

5. വരണ്ട സ്തൂപികളിലും മരുഭൂമികളിലും ഉള്ളത് ചെമ്മണ്ണാണ്.

ജപ്പാനിലും ചൈനയിലും ലാവാ മണ്ണ്, ചെമ്മണ്ണ്, ചാരമണ്ണ്, ഇവ എല്ലാം കാണപ്പെടുന്നു. മദ്ധ്യഏഷ്യയിൽ നിന്ന് കാരാടി ചുരംകൊണ്ടു പരന്ന ചെമ്മണ്ണു പീതമണ്ണു ഇവിടത്തെ നദീതടങ്ങളിൽ അടിഞ്ഞു കൂടുന്നു. നദീതടങ്ങളിൽ കാണുന്ന ഊറൽമണ്ണ് വളരെ കാർഷികപ്രാധാന്യമുള്ളതാണ്. ഫലപുഷ്പിയുള്ള മണ്ണും ജനവാസവും തമ്മിൽ അഭേദ്യമായ ബന്ധം എക്കാലത്തും ഉണ്ട്. ഊറൽപാറകളിൽനിന്നാണ് എണ്ണ അധികം ലഭിക്കുന്നത്. പഴക്കമേറിയ രൂപാന്തരിത പാറകളിൽ നിന്നാണ് ലോഹങ്ങൾ അധികം ലഭിക്കുക.

**ഏഷ്യയുടെ കാലാവസ്ഥ.** ഏഷ്യയിൽ വിവിധതരം കാലാവസ്ഥ അനുഭവപ്പെടുന്നു. ഇത് ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിൽ വച്ച് ഏറ്റവും വലുതായതുകൊണ്ടാണ് ആവശ്യം അത്യുഷ്ണം അനുഭവപ്പെടുന്ന മദ്ധ്യരേഖാപ്രദേശം മുതൽ ആണ്ടിൽ വെളുമാസത്തോളം മഞ്ഞുകട്ടകൾകൊണ്ട് മൂടപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഉത്തരധ്രുവമണ്ഡലംവരെ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നതാണ്. ചേറൊരുകാരണം. ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും സമുദ്രസാമീപ്യമില്ലാതെ കിടക്കുന്നതുകൊണ്ട് അമിതമായ കാലാവസ്ഥ ഉൾപ്പെടേണ്ടതിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നു. ഏഷ്യയുടെ മദ്ധ്യഭാഗം കടലിൽനിന്ന് 1500 മൈൽ അകലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു എന്ന് മുമ്പ് പ്രസ്താവിച്ചുവല്ലോ. അവിടെയുള്ള ഉയരമേറിയ പർവതങ്ങളും ഉന്നതതടങ്ങളും കടൽക്കരറിനെ ഉള്ളിലേക്ക് കടത്തിവിടുന്നില്ല. ഉൾനാട്ടിൽ ഉഷ്ണമാന്തരം കൂടിയിരിക്കാനും മഴ കുറയാനും ഉള്ള കാരണങ്ങൾ ഇതാണ്.

ഏഷ്യ ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിലാണല്ലോ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. മാർച്ച് മുതൽ സെപ്റ്റംബർവരെ ചൂടു കൂടതലുള്ള കാലവും സെപ്റ്റംബർ മുതൽ മാർച്ചുവരെ തണുപ്പും കൂടതലുള്ള കാലവും ആണ്. ജൂലൈ ഉഷ്ണകാലത്തെയും ജനുവരി ശീതകാലത്തെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു.



ജനവരിയിൽ വടക്കേ അറ്റത്ത് ചൂടു കാഞ്ഞിരിക്കുന്നു, തെക്കോട്ടു വന്നതോടും കൂടുകയും ചെയ്യുന്നു. സമുദ്രതീരത്തും ചൂടു കുറവല്ല. ഈ മാസത്തിൽ ഉത്തര ഏഷ്യയിലെ വർഷപാതാസംഖ്യ എന്ന സ്ഥലത്ത്—59° F ആണ് ചൂടു. ലോകത്തിലെ തണുപ്പേറിയ സ്ഥലം ഇതത്രേ. ഈ കാലത്ത് മദ്ധ്യ ഏഷ്യയിൽ വായുവിന്റെ മർദ്ദം കൂടിയിരിക്കുന്നു. അവിടെ നിന്ന് ശീതക്കാറ്റു പുറത്തേക്കടിക്കുന്നു. ഇത് കരക്കാറായതിനാൽ തീരാവി രഹിതമാണ്. എന്നാൽ ഈ കരക്കാറ്റു ജലാശയങ്ങളെ പ്രത്യേകിച്ചു സമുദ്രങ്ങളെ തരണം ചെയ്യുമ്പോൾ കഠിനതീരാവി സംഭവിക്കുന്നു. ഈ കാര്യം തിന്നും ദക്ഷിണേന്ത്യ, സിലോൺ, ഈസ്റ്റിൻഡീസ്, ജപ്പാൻ, ചൈന എന്നീ ഭാഗങ്ങളിൽ ഇക്കാലത്തു മഴ ലഭിക്കുന്നു. ശീതകാലത്ത് മദ്ധ്യഏഷ്യയിൽ നിന്ന് പുറത്തേക്കടിക്കുന്ന കാറ്റുകൾ പല താഴങ്ങൾ ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഇതേ തണുത്ത കാറ്റുകൾ ഹിമാലയാചർച്ചതം കടന്ന് ഇൻഡ്യയിലെത്താത്തതു് നമുക്കൊരനുഗ്രഹമാണ്. ശീതകാലത്ത് മെഡിറ്ററേനിയൻ സമുദ്രത്തോടു് സമീപിച്ചുകിടക്കുന്ന ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിൽ പശ്ചിമവാതങ്ങളിൽ നിന്നും കഠിന മഴ ലഭിക്കുന്നുണ്ട്.

ജൂലൈ മാസത്തിൽ അതായതു് ഉഷ്ണകാലത്ത് ഏഷ്യയുടെ വടക്കു് 40° F ചൂടുണ്ട്. തെക്കോട്ടു് ചൂടു കൂടിയിരിക്കുന്നു. സിന്ധുതടത്തിലും മറ്റും അന്നു് 90° F ചൂടുണ്ട്. ഇക്കാലത്തു് സമുദ്രതീരപ്രദേശങ്ങളിൽ ചൂടു് ലഘു കരിക്കപ്പെട്ടുന്നുണ്ട്. ഇങ്ങനെ തോക്കുമ്പോൾ വേനൽക്കാല മാസങ്ങളിൽ ഏഷ്യയുടെ തെക്കുഭാഗങ്ങളിൽ വായുവിന്റെ മർദ്ദം കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നതായി കാണാം. ചർദ്ദം കൂടിയിരിക്കുന്നത് ചുറ്റുമുള്ള സമുദ്രങ്ങളിലാണ്. ഇങ്ങനെ വേദൽക്കാലത്തു് കടലിൽ നിന്നും കരയിലേക്കു് കാരാടിക്കുന്നു. ഈ കാറ്റുകൾ തീരാവി സംപൂർണ്ണമാണ്. തെക്കു കിഴക്കേ ഏഷ്യയുടെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിലും ഇക്കാലത്താണ് മഴ ചെയ്യുന്നത്. എന്നാൽ സമുദ്രത്തിൽ നിന്നും ഉള്ളിലോട്ടു പോകുന്നതോടും മഴ കുറയുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.

ഉഷ്ണമാന്തരം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നത് പൂർണ്ണ ഏകദിനത്തിലാണ്. ഏറ്റവും കൂടിയിരിക്കുന്നത് മദ്ധ്യ ഏഷ്യയിൽത്തന്നെ.

കാലാവസ്ഥയനുസരിച്ച് ഏഷ്യയെ അഞ്ചു ഭാഗങ്ങളായി തരംതിരിക്കാം.

1. വടക്കേ സമതലങ്ങൾ. ശീതകാലത്തു അതിശൈത്യം ആണ് ഇവിടെ. ഉഷ്ണകാലത്തിന്റെ ദൈർഘ്യം കുറവാണ്. മഴ കുറവാണ്. മഴക്കാലം ഇവിടെ പല ഭാഗങ്ങളിലും മഞ്ഞാണ് പെയ്യുന്നത്.

2. മധ്യത്തിലെ ഉന്നതതടങ്ങൾ. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നുള്ള ഉയരവും സമുദ്രസാമീപ്യമില്ലായ്മയും ഈ പ്രദേശത്തു് അമിതമായ കാലാവസ്ഥ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. മഴയും കുറവാണ്.

3. മൺസൂൺ പ്രദേശങ്ങൾ, തെക്കുകിഴക്കേ ഏഷ്യയും ചൈന, ജപ്പാൻ എന്നീ പ്രദേശങ്ങളും ഇതിലുൾപ്പെട്ടു. ഉഷ്ണകാലത്തു് മഴ ധാരാളമായി ലഭിക്കുന്നു. എല്ലായിടത്തും മഴയുടെ തോതു് ഒരുപോലെ അല്ലെന്നുള്ളതു്. ഉഷ്ണമഖലയിൽ ചുറ്റും മഴയും കൂട്ടം. വടക്കോട്ടുപോകുന്തോറും താരതമ്യേന ഇവ രണ്ടും കുറയും.

4. തെക്കുപടിഞ്ഞാറെ ഭാഗം. ഇവിടെ ഉഷ്ണകാലത്തു ശീതകാലത്തും മഴ ലഭിക്കുന്നില്ല ഏഷ്യാമൈനറിൽ മാത്രം പശ്ചിമ വാതങ്ങളിൽ നിന്നു ശീതകാലത്തു് അല്പം മഴ ലഭിക്കുന്നുണ്ടു്.

5. മധ്യരേഖാ പ്രദേശം മലയാ, ഈസ്റ്റിൻഡീസ് എന്നിവ മധ്യരേഖയോടു വളരെ അടുത്തു കിടക്കുന്നതിനാൽ അവിടെ ചുറ്റും മഴയും കൂടിയിരിക്കുന്നു.

കാലാവസ്ഥയെപ്പറ്റിയുള്ള വിവരാംശങ്ങൾ ഓരോ പ്രദേശത്തെപ്പറ്റി പഠിക്കുമ്പോൾ ഗ്രഹിക്കുന്നതാണ്.

## പ്രാകൃതിക സസ്യങ്ങൾ

കാലാവസ്ഥയും സസ്യവർഗ്ഗങ്ങളും തമ്മിൽ കാര്യകാരണബന്ധമുണ്ട്. ലോകത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട എല്ലാത്തരം സസ്യമേഖലകളും ഏഷ്യയിലുണ്ട്.



1. മലേഷ്യൻ മരുഭൂമിയിൽ വനങ്ങൾ. ഇവിടെ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതി വ്യത്യാസം കൂടാതെ എന്നാൽ സ്ഥിരമായിരിക്കുന്നു എന്നു പറയാം. ശരാശരി 70° F ചൂടും 100" മഴയും ലഭിക്കും. സിലോൺ, ദക്ഷിണ മലയാ, പൂർവ്വേന്ത്യൻ ദ്വീപുകൾ എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഈ മഹാ വനങ്ങൾ.

2. മൺസൂൺപ്രദേശങ്ങൾ. ഇൻഡ്യാ, ഇൻഡോ-ചൈന, ദക്ഷിണചൈന, ഇത്രയും പ്രദേശങ്ങളാണ് ഇതിലുൾപ്പെടുന്നത്. ഉഷ്ണകാലത്താണ് മഴ അധികം വേതൽക്കാലത്ത് വൃക്ഷങ്ങൾ ഇല പൊഴിക്കും. മെൽക്കൂപ്പി ഈ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് പ്രാധാന്യമർജിക്കുന്നത്. ജന്മവാസവും കൂടുതലാണ്.

3. ചൈനാ മാതൃക. ഇത് വാസ്തവത്തിൽ ശാന്തമേഖലയിലെ മൺസൂൺ പ്രദേശങ്ങളാണ്. മിതോഷ്ണമേഖലയിൽ ചൂടും കൂടുതലുള്ള പ്രദേശത്താണിതിന്റെ സ്ഥാനം. മദ്ധ്യചൈന, ഉത്തരചൈന, ജപ്പാൻ ഇവിടങ്ങൾ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു.

4. പരവിക്കേഷപിണി. മിതോഷ്ണ മേഖലയിൽ തണുപ്പുള്ള ഭാഗങ്ങളിലെ സസ്യവർഗ്ഗമാത്ര ഇത്. ഏഷ്യയുടെ വടക്കു കിഴക്കു ഭാഗമായ മഞ്ചൂറിയായിലാണ് ഈ സസ്യവർഗ്ഗമുള്ളത്. ശീതകാലത്ത് വൃക്ഷങ്ങൾ ഇലപൊഴിക്കുന്നു. ഇവിടെ സൂചിയിലക്കാടുകളും ഇലപൊഴിയുംവൃക്ഷങ്ങളും ഇട കലർന്നാണ് കാണപ്പെടുന്നത്.

5. മരുഭൂമികളും അർദ്ധ മരുഭൂമികളും. ഉഷ്ണമേഖലയിലും മിതോഷ്ണ മേഖലയിലും കൂടി അറേബ്ബാ മുതൽ മംഗോളിയാ വരെ വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു. അമിതമായ കാലാവസ്ഥയാണ് ഇവിടുത്തേത്. അറേബ്യയിലും വടക്കു പടിഞ്ഞാറെ ഇന്ത്യയിലും ഉഷ്ണമരുഭൂമികൾ. ടിബറ്റ്, ഇറാൻ, ഗോബി, ടർക്കിസ്താൻ എന്നിവ മിതോഷ്ണ മരുഭൂമികൾ.

6. മെഡിറ്ററേനിയൻ സസ്യവർഗ്ഗങ്ങൾ. ശീതകാലത്ത് പശ്ചാത്യ വായങ്ങളിൽ നിന്നും മഴ കിട്ടുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഇത്തരം സസ്യവർഗ്ഗങ്ങളുള്ളത്. ചേനൽക്കാലത്ത് വരൾച്ചയാണ്. ഏഷ്യാമൈമറും സിറിയായും ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. മെസപ്പൊട്ടോമിയാ, പേർഷ്യ, ബലൂചിസ്താൻ, എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ വരണ്ട മെഡിറ്ററേനിയൻകാലാവസ്ഥ ആണെന്നു പറയാം.

7. മിതോഷ്ണ മേഖലാ പുൽപ്രദേശങ്ങൾ-തൈമ്പി  
രിയായുടെ തെക്കു പടിഞ്ഞാറെ ഭാഗവും മംഗോളിയൻ പീഠ  
ഭൂമിയുടെ അതിർത്തികളും പുൽപ്രദേശങ്ങളാണ്. അമിത  
രായ കാലാവസ്ഥയാണ്. വടക്കെ അമേരിക്കയിലെ പ്രയ  
റികളോടു സാമ്യം വഹിക്കുന്ന സ്റ്റേപ്പി പുൽപ്രദേശമാ  
ണിതു്.

8. സൂചി ഇലക്കാടുകൾ. മിതോഷ്ണമേഖലയിലെ  
ഏറ്റവും കൂടുതൽ ശൈത്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണുന്ന  
സസ്യവർഗ്ഗമത്രെ ഇതു്.

9. തൂന്യാപ്രദേശം ആർട്ടിക് തീരത്തുള്ള ഈ പ്രദേ  
ശം ഒരു ശീതമരുഭൂമിയാണ്. ഹ്രസ്വമായ വേനൽക്കാലത്തു  
മാത്രം പാലും ഏറ്റവും ചെറിയ ചെടികളും വളരുന്നു.  
മഴ ഒട്ടുമില്ല. എന്നാൽ തനവുള്ള അന്തരീക്ഷാവസ്ഥയാണ്.

### കാർഷികസസ്യങ്ങൾ.

ഉഷ്ണമേഖലയിലും മിതോഷ്ണമേഖലയിലും കൂടി കിട  
ക്കുന്ന ഏഷ്യയിൽ കാർഷികസസ്യങ്ങളിൽ വിവിധതരം  
കാണുന്നതിൽ അതിശയിക്കാനില്ല. ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിലെ ജന  
ങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും കൃഷിയെ ആശ്രയിച്ചാണ് ജീവിക്ക  
ന്നതു്. ഏതെല്ലാം കാർഷികോല്പന്നങ്ങളാണ് പ്രാധാന്യമർഹി  
ക്കുന്നതെന്നും അവ ഏതെല്ലാം പ്രദേശങ്ങളിൽ വിളയുന്നു  
എന്നും നമുക്കുതോക്കാം.

നെല്ല്. ഉഷ്ണമേഖലയിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട  
ധാന്യവും അവിടത്തെ ജനങ്ങളുടെ മുഖ്യ ആഹാരസാധനവും  
ഇതത്രെ. മൺസൂൺ മഴ ലഭിക്കുന്ന മിതോഷ്ണമേഖലാപ്രദേശ  
ങ്ങളിലും നെല്ല് പ്രധാന കൃഷിയാണ്. 40"—ൽ കുറയാതെ  
മഴയും 75" ചൂടും നെൽക്കൃഷിക്ക് ആവശ്യമാണ്. പെട്ടെം  
സുലഭമായിരിക്കുന്ന എക്കൽമണ്ണുള്ള നദീതടങ്ങളാണ്  
ഇതിനു് ഏറ്റവും പറ്റിയതു്. ഇൻഡ്യാ, ബർമ്മ,  
ഇൻഡോചൈന, സയാം, മലയാ, ഈസ്റ്റിൻഡീസ്,  
ചൈന, ജപ്പാൻ, പേർഷ്യ, ഇറാക്ക്, എന്നിവിടങ്ങളി  
ലെല്ലാം ഈ കൃഷിയുണ്ടു്.



ഗോതമ്പ്. 60" ചുറ്റം 15" മുതൽ 35" വരെ മഴയും ഈ കൃഷിക്ക് ആവശ്യമാണ്. വിതയ്ക്കുന്ന കാലത്തു് തണുപ്പു് കൂടുതലും വിളയുന്ന കാലത്തു് ഉഷ്ണം കൂടുതലും വേണം. ഫലപുഷ്പിയുള്ള മണ്ണു് ആവശ്യമാണെങ്കിലും അതിനേക്കാൾ കാലാവസ്ഥയ്ക്കാണ് പ്രാധാന്യം. ഇതു് ഒരു മിതോഷ്ണമേഖലാ ധാന്യമാണ്. തർക്കി, ഇറാക്കു്, ഇറാൻ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ, ചൈന, ഇൻഡ്യ, മഞ്ചൂറിയ, ജപ്പാൻ, സ്വെഡി പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നു.

ചോളം. നല്ല ചുറ്റം മിതമായ മഴയും വെള്ളം കെട്ടിയിരിക്കാത്ത ഫലപുഷ്പിയുള്ള മണ്ണും ചോളക്കൃഷിക്ക് ആവശ്യമാണ്. ഇറാൻ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ, ചൈന, ഇൻഡ്യ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഈ കൃഷിയുണ്ടു്.

തിനവർഗ്ഗങ്ങൾ. ഉഷ്ണരാജ്യങ്ങളിലെ മഴക്കാവുളള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഈ കൃഷി കാണാം. ഇറാക്കു്, അഫ്ഗാനിസ്താൻ, ഇൻഡോചൈന, ഇൻഡ്യ, ചൈന, മഞ്ചൂറിയ, മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിൽ മിതോഷ്ണമേഖലയിലെ ശുഷ്കപ്രദേശങ്ങളിലും ഇതു് ഉണ്ടാകും.

ബാർലി. ശീതമേഖലാധാന്യമാണിതു്. ഫലപുഷ്പിയുള്ള മണ്ണു് പേണമെന്നില്ല. ഗോതമ്പുവിളയുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും ഉണ്ടാകും. കൂടുതൽ തണുപ്പുള്ള കാലാവസ്ഥയാണ് വേണ്ടതു്. തർക്കി, ഇറാൻ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ, ജപ്പാൻ, മുതലായ രാജ്യങ്ങളിലാണ് കൂടുതൽ.

റെ. ഗോതമ്പിനു് അനുയോജ്യമായ പരിതസ്ഥിതി തന്നെ ഇതിനും. യൂറോപ്പിൽ വടക്കേ റഷ്യയിലെ പ്രധാന ധാന്യം ഇതാണ്. ഏഷ്യയിൽ ജപ്പാൻ, വടക്കേ ചൈന സൈബീരിയ എന്നിവിടങ്ങളിൽ.

കരിമ്പ്. 40" ൽ കറയാതെ മഴയും 80" ചുറ്റം ഫലപുഷ്പിയുള്ള മണ്ണും ഇതിനു് ആവശ്യമാണ്. ജലസേചനം കൊണ്ടും കൃഷിചെയ്യാം. പൂർവ്വേന്ത്യൻദീപികൾ, ഇൻഡ്യ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ, ചൈന എന്നിവിടങ്ങളിൽ.

തേന്തില. ഉഷ്ണരാജ്യങ്ങളിൽ ഉയരംകൂടിയ പ്രദേശങ്ങളിലെ വള്ളുരുള്ള വെള്ളം കെട്ടിയിരിക്കാത്ത മലഞ്ചരിവു

കളിലെ മണ്ണാണ് ഇതിന് ഏതും പാഠമു്. മിതോഷ്ണമഖലയിലും അനുകൂലമായ കാലാവസ്ഥയിൽ ഇതുണ്ടാകും. ഇൻഡ്യാ, ചൈന, ജപ്പാൻ, ഈസ്റ്റിൻഡീസ്, ഈ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഭൂരിഭാഗവും കൃഷി നടക്കുന്നത്.

കാപ്പി ഈ കൃഷിക്ക് മിതമായ ചൂടും മഴയും വേണം. വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കാത്ത ഫലപുഷ്പിയുള്ള മണ്ണും ആവശ്യമാണ്. ഇൻഡ്യാ, ഈസ്റ്റിൻഡീസ്, അറബ്യ എന്നിവിടങ്ങളിൽ അധികം കാണുന്നു.

പുകയില. ധാരാളം മഴയുള്ള കാലാവസ്ഥ, ആഴമുള്ള മണ്ണ്, മിതമായ ചൂട് ഇവയാണ് ഇതിനാവശ്യം. ഈസ്റ്റിൻഡീസ്, സമാ, പേർഷ്യ, ഇറാക്ക്, സിറിയ, ദർക്കി, ഇൻഡ്യാ,

റബ്ബർ. ഇരുപ്പും സംഗ്രഹിക്കുന്നതും ഫലപുഷ്പിയുള്ളതും വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കാത്തതുമായ മണ്ണ് ഈ കൃഷിക്കു പറ്റിയതാണ്. സമാ, ഇൻഡ്യാചൈന, ഇൻഡ്യാ, തുക്കി, ചൈന, ഇറാൻ, എന്നീ രാജ്യങ്ങൾ.

റബർ. മദ്ധ്യരേഖാപ്രദേശങ്ങളിലെ നല്ല മഴയും ചൂടും ലഭിക്കുന്ന വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കാത്ത ഫലപുഷ്പിയുള്ള മണ്ണിലാണ് റബർകൃഷി അധികം നടക്കുന്നത്. മലയാ, ഈസ്റ്റിൻഡീസ്, സമാ, ഇൻഡ്യാ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ.

ചണം. അതിവൃഷ്ടിയും അത്യുഷ്ണവും എക്കൽമണ്ണും ഇതിനു വേണം. ഇൻഡ്യയിൽ ഗംഗാമുഖത്തുള്ള സുന്ദർബൻസിലാണ് അധികം കൃഷി.

പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ. ഉഷ്ണമഖലയിലും മിതോഷ്ണമഖലയിലും പ്രത്യേകം പഴവർഗ്ഗങ്ങളുണ്ട്. ഏഷ്യയിൽ മെഡിറ്ററേനിയൻ കാലാവസ്ഥ അനുഭവപ്പെടുന്ന രാജ്യങ്ങളിൽ (ദർക്കി, സിറിയ) മുതിരി, ലെിച്ചു, അത്തി, മധുര നാരങ്ങാ മുതലായ കൃഷിയുണ്ട്. കൂടുതൽ വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇറാക്ക്, അറബ്യ, ഇറാൻ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഈന്തപ്പഴം ധാരാളം ലഭിക്കുന്നു. ഇറാൻ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ എന്നിവിടങ്ങളിൽ പലതരം പഴവർഗ്ഗങ്ങളുണ്ട്. ഇൻഡ്യാ, മലയാ, ഈസ്റ്റിൻഡീസ് മുതലായ രാജ്യ

ങ്ങളിൽ കൈതളിക്ക മുതലായ ഉഷ്ണമേഖലാ മലങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നു.

തെങ്ങ്. ഈസ്റ്റിൻ ഡീസ്, മലയാ, ഇൻഡ്യാ.

സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ. കുരുമുളക്, ഏലം, ഇഞ്ചി മുതലായവ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ദക്ഷിണഇൻഡ്യ ഈസ്റ്റിൻ ഡീസ്, മലയാ, സയോ എന്നീ ഉഷ്ണമേഖലാ രാജ്യങ്ങളിലാണ്.

ഇൻഡോചൈനയിൽ നിലക്കടലും ഈസ്റ്റിൻ ഡീസിൽ സിങ്കോനയും കൃഷികളുണ്ട്. പട്ടന്തൽപ്പഴക്കളെ വളർത്താനുപയോഗിക്കുന്ന മൾബറിയച്ചടി ചൈന, ജപ്പാൻ, സിറിയ, എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ വളർത്തപ്പെടുന്നു. ഇവ കൂടാതെ പലതരം പയറുവർഗ്ഗങ്ങളും എണ്ണ പിത്തുകളും വിവിധ രാജ്യങ്ങളിലായി കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്. ജപ്പാൻ, ചൈന, മഞ്ചൂറിയ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലെ സോയാപ്പയറു എടുത്തു പറയേണ്ടതാണ്. ഇറാക്ക്, ഇറാൻ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ കറുപ്പ് തൽക്കന ചെടി വളർത്തപ്പെടുന്നുണ്ട്.

മേൽപ്പറഞ്ഞ വിവരങ്ങളിൽനിന്നും കാർഷികമായി ഏതെത്ര പ്രദേശങ്ങളാണ് ഏഷ്യയിൽ കൂടുതൽ വികസിച്ചിട്ടുള്ളതെന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ പ്രയാസമില്ലല്ലോ.

### മൃഗങ്ങൾ

മനുഷ്യൻ പ്രയോജനമുള്ള പലതരം മൃഗങ്ങളെയും ഏഷ്യയിൽ കാണാം. കാർഷികരാജ്യങ്ങളിൽ കൃഷിക്കാരന്മാർക്കനുകൂലികളെക്കൊണ്ടുള്ള പ്രയാജനം വളരെ കൂടുതലാണ്. മൺസൂൺരാജ്യങ്ങളിലെല്ലാം ധാരാളം ആട്ടമാടുകളുണ്ട്. കൃഷി ധനാഗമമാർഗ്ഗമല്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ കന്നുകാലിവളർത്തലും ആട്ടുവളർത്തലുമായി അനേകംപേർ കഴിയുന്നുണ്ട്. ടിബറ്റിന്റെ തെക്കുകിഴക്കൻ ഭാഗങ്ങളിൽ ചാതുചെ, മഴയുള്ള അവിടെയാണ് കൃഷി നടക്കുന്നത്. മറ്റു സ്ഥലങ്ങളിൽ ആട്ടുവളർത്തലാണ് പ്രധാനം. തുർക്കിയിലും ഇതുതന്നെ ഗതി. മതഭൂപ്രദേശങ്ങളിൽ ഒട്ടകം, കഴുത, കുതിര ഇവയെയും കാണാം. അറേബ്യ, ഇറാക്ക്, പേർഷ്യ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ,

ഏഷ്യൻർക്കിസ്റ്റാൻ, മംഗോളിയാ എന്നിവിടങ്ങളിലാണ് ഇവ അധികം കാണുന്നത്. ഇൻഡ്യയിലെ രജപുട്ടാണ മുതലായ മരുഭൂമികളിലും ഇവയുണ്ട്. ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങളിൽ സ്ഥിരവാസികളല്ലാത്ത ജനങ്ങൾ അവരുടെ മൃഗസമ്പത്തുമായി ഊരുചുറ്റികളായി കാലയാപനം ചെയ്യുന്നു. ഹിമാലയൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ യാക്ക് എന്നൊരുതരം മൃഗത്തേയാണ് ആളുകൾ വളർത്തുന്നത്. ചുമട്ടു ചുമക്കുന്നതിനും മാറും അമുലപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. സൈബീരിയായുടെ ഷടക്കുഭാഗത്തു റെയിൻഡിയർ എന്ന മൃഗത്തേയാണ് ധാരാളമായി കാണുന്നത്. അതാതു പ്രദേശത്തെ ഭൂപ്രകൃതിക്കും കാലാവസ്ഥയ്ക്കും സസ്യവർഗ്ഗങ്ങൾക്കും വിധേയമായി കഴിയാനുള്ള ഗുണവിശേഷങ്ങൾ ഈ എല്ലാ മൃഗങ്ങൾക്കുമുണ്ട്.

### ജനങ്ങളുടെ ജീവിതരീതികളും തൊഴിലുകളും

ഏഷ്യയിൽ വിവിധഭാഗങ്ങളിൽ താമസിക്കുന്ന ജനങ്ങളുടെ കാലക്ഷേപമാർഗ്ഗത്തെപ്പറ്റിയാണ് ഇവിടെ നമുക്കു ചിന്തിക്കുവാനുള്ളത്. പരിഷ്കാരത്തിന്റെ അത്യുച്ചതയിൽ എത്തിയിട്ടുള്ളവർ മുതൽ വെറും അപരിഷ്കൃതാവസ്ഥയിൽ ജീവിക്കുന്നവർവരെയുള്ള പലതരം ജനവിഭാഗങ്ങളെ ഏഷ്യയിൽ കാണാം. ഏറ്റവും വടക്കെത്തറത്തുള്ള തുന്ദ്രാഭൂമികളിൽ അധിവസിക്കുന്നത് വടക്കെഅമേരിക്കയിലെ എസ്ക്വിമോവർഗ്ഗക്കാരോട് സാമ്യമുള്ള ഒരു കൂട്ടം ആളുകളാണ്. സാമാന്യം, ആസ്തിക് എന്നീ പേരുകളാണ് അവർക്കുള്ളത്. ഇതേ തർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ടവർ യൂറോപ്പിലും താമസിക്കുന്നുണ്ട്. അവിടെ ഗ്രാൻഡ് ലാപ്സ് എന്നാണ് പേര്. ഇവിടെ സ്ഥിരവാസികളല്ല. സദാആഹാരം തേടി നടക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നതിനാൽ ഇവക്ക് സുഖജീവിതമോ വിശ്രമവേളയോ ഇല്ല. അവരുടെ പരിസരങ്ങളിൽ കൃഷിയോ സമുദ്രസഞ്ചാരമോ വലിയ തോതിൽ മീൻപിടിത്തമോ സാധ്യമല്ല. ഏഷ്യയുടെ വടക്കേ തീരത്തു് പടത്തിൽ മോക്കിയാൽ ഒരു പട്ടണംപോലും ഇല്ലെന്നു തിങ്ങൾക്കു കാണാൻ കഴിയും. വേട്ടയാടിയും മീൻപിടിച്ചും ഇവർ ജീവിക്കുന്നു. റെയിൻഡി

യർ എന്ന മൃഗത്തെ വളർത്തുകയും മേയ്ച്ചു തടക്കുകയും ഇവരുടെ ഒരു പ്രധാന തൊഴിലാണ്.

തുറുവുപ്രദേശത്തിനു തെക്ക് കോണിഫർ വനങ്ങളാണല്ലോ ഉള്ളത്. തണുപ്പ് വളരെ കൂടുതലുള്ള ഈ പ്രദേശത്തെ കാലാവസ്ഥയും മനുഷ്യജീവിതത്തിനു പറ്റിയതല്ല. മൃഗങ്ങളെ വേട്ടയാടി തടക്കുന്ന സമോയറ്റുകളെ ഇവിടെയും കാണാം. ഇവിടെയുള്ള മൃഗങ്ങൾക്ക് ധാരാളം രോമം ഉള്ളതിനാൽ രോമം ശേഖരിച്ച് ഓകമാറ്റം ചെയ്ത് ആഹാരം സമ്പാദിക്കുന്നവരെയും ഇവിടെ കാണാം.

കോണിഫർവനങ്ങൾക്ക് തെക്ക് സ്റ്റേപ്പി എന്നറിയപ്പെടുന്ന പുൽപ്രദേശമാണ്. അമേരിക്കയിലെയും യൂറോപ്പിലേയും മിതോഷ്ണമേഖലാപുൽപ്രദേശങ്ങൾ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചിട്ടുള്ളതുപോലെ ഈ പ്രദേശം പുരോഗമിച്ചിട്ടില്ല. അമിതമായ കാലാവസ്ഥയാണിവിടെ. ഇവിടെയുള്ള ജന്തുക്കൾ ആട്ടമാടുകൾ, കുതിര, ഒട്ടകം മുതലായ മൃഗങ്ങളെ വളർത്തുന്നു. മേച്ചിൽ സ്ഥലങ്ങൾ അന്വേഷിച്ച് അലയുന്ന കൂട്ടരാനിഫർ. സ്ഥിരവാസമില്ല. ഈ പ്രദേശങ്ങൾ ഗോതമ്പ് കൃഷിക്കു പറ്റിയതാണ്. ഓംസ്ക്ക് എന്നത് ഇവിടെത്തെ പ്രധാന പട്ടണമാണ്. അതിന്റെ സമീപത്ത് ഗോതമ്പ് കൃഷിയുണ്ട്. ഭാവിയിൽ ഈ പ്രദേശം അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിക്കാൻ സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. ഓസബീരിയായെ Land of the future എന്നു വിളിക്കാൻ കാരണം ഇതാണ്.

അറേബ്യ, സിറിയ, പേർഷ്യ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ, ഒർക്കിസ്താൻ, ടിബറ്റ്, തോബി, മംഗോളിയ എന്നീ മരുപ്രദേശങ്ങളാണല്ലോ. മഴ കുറവാണ്. അങ്ങിങ്ങായി ചില ഓസിസുകൾ കാണപ്പെടുന്നു. ഈ ഓസിസുകളുടെ തീരങ്ങളിൽ ആദികാലം മുതൽ പട്ടണങ്ങൾ വളർന്നിട്ടുണ്ട്. ബുക്കറാ, യമർക്കൻഡ് മുതലായവ ഇത്തരം പട്ടണങ്ങളാണ്. ടിബറ്റിൽ മഴ കൂടുതൽ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശത്ത് കൃഷിയും മാറ്റുപ്രദേശങ്ങളിൽ ആട്ടുവളർത്തലും തദ്ദേശീയരുടെ തൊഴിലുകളാണ്. അഫ്ഗാനിസ്താൻ, പേർഷ്യ, ഇറാക്ക് എന്നിവിടങ്ങളിൽ നദീതടങ്ങളിലും സമുദ്രതീരത്തും മലഞ്ചരിക്കളിലെ താഴ്വരകളിലും കൃഷിയാണ് തൊഴിൽ. മാറ്റു



സ്ഥലങ്ങളിൽ ആടുമാടു വളർത്തലും. അറേബ്യയിലെ ഓസിസുകളുടെ തീരത്ത് ഈനപ്പഴ കൃഷിയും മറ്റു സ്ഥലങ്ങളിൽ ആട്, കരിമ്പ, കഴുത, ഒട്ടകം ഇവയെ വളർത്തുകയുമാണ് പ്രധാനജോലികൾ. ടർക്കിസ്റ്റാനിലും സ്ഥിരപാർപ്പിടമില്ലാതെ ആട്ടുകൾ അപരരെ മൃഗസമ്പത്തുമായി അലഞ്ഞു നടക്കുകയാണ്.

മെഡിറ്ററേനിയൻ കാലാവസ്ഥ ഉള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കൃഷിയും കന്നുകാലിപളർത്തലും ആണ് തൊഴിലുകൾ. കൃഷിയിൽ ഭൂരിഭാഗവും മെഡിറ്ററേനിയൻ പഴവർഗ്ഗങ്ങളാണ്.

ഇൻഡ്യയിലെ ജനസംഖ്യയിൽ മൂക്കാൽഭാഗവും കൃഷിക്കാരാണ്. കാലിപളർത്തലിലും ഇവിടെ ഉള്ള പർവ്വതപ്രദേശങ്ങളിലും കടൽവ്യവസായങ്ങളും വളരെ അധികം അഭിവൃദ്ധിപ്രാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. പഞ്ഞി, ചണം, ഇരുമ്പുതൂക്ക, സിമന്റ്, കടലാസ്, ഖനനം, എന്നിവർവ്യവസായങ്ങളും വളരെ പുരോഗമിച്ചിട്ടുണ്ട്. സയാ, ഇൻഡോചൈന, ബർമ്മ, ഇൻഡോനേഷ്യ, ഫിലിപ്പൈൻഡീപ്പുകൾ, ജപ്പാൻ, ചൈന എന്നിവിടങ്ങളിൽ എല്ലാ കൃഷിയാണ് പ്രധാനപ്പെട്ട തൊഴിൽ. ചൈന, ജപ്പാൻ, സയാ എന്നിരാജ്യങ്ങളിൽ മിൻപിടിത്തം മറ്റൊരു പ്രധാനപ്പെട്ട തൊഴിലാണ്. ഖനനജോലിയിൽ തെക്കുകിഴക്കേ ഏഷ്യയിലും ചൈനയിലും ജപ്പാനിലും ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവരുടെ എണ്ണം കൂടവല്ല. ബർമ്മ, സയാ എന്നിവിടങ്ങളിൽ തടിവ്യവസായം മറ്റു സ്ഥലങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് കൂടുതലാണ്.

### വാണിജ്യം

കാർഷികവിഭവങ്ങളും പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളും സുലഭമായ രാജ്യങ്ങളോടൊപ്പം ഇവ ദുർല്ലഭമായ രാജ്യങ്ങളും ഏഷ്യയിലുണ്ടെന്നതിനാൽ ഇതിന് മുമ്പു പറിച്ചുവെല്ലാ. മനുഷ്യന്റെ പ്രാഥമികാവശ്യങ്ങളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടത് ആഹാരമാണ്. അപ ഇല്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് ഉള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്നുംകൊണ്ടുപോകുന്നതായിട്ടു നമുക്കു കാണാം. തന്മൂലം ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആഹാരസാധനങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന മൺസൂൺ പ്രദേശങ്ങളും അയൽനാടുകളും തമ്മിൽ

കുതുബാ ധാരാളം തടക്കുന്നുണ്ട്. വ്യവസായങ്ങൾക്ക് അടിസ്ഥാനമായ അസംസ്കൃതസാധനങ്ങൾ ചില രാജ്യങ്ങളിൽ കുറവായി കാണപ്പെടുന്നു. കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്ന് അവയും ചില രാജ്യക്കാർ സ്വീകരിക്കുന്നു. ഏഷ്യയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട രാജ്യങ്ങൾ കയറുമതി ചെയ്യുന്നതും ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്നതും ആയ പ്രധാന വസ്തുക്കളുടെ ഒരു പട്ടിക താഴെ ചേർക്കുന്നു.

കയറുമതി.	രാജ്യം.	ഇറക്കുമതി.
പുകയില, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ, പഞ്ഞിയും വസ്ത്രവും, രോമവും കമ്പിളിവസ്ത്രവും.	തുർക്കി.	പഞ്ഞി, ലോഹങ്ങൾ, ധാന്യങ്ങൾ, രോമം
പഞ്ഞി, രോമം, പട്ടന്തൽ, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ.	സിറിയ.	തുണിത്തരങ്ങൾ, ധാന്യം, ഇരുമ്പുതക്കസാധനം.
കാപ്പി, തുകൽ, രോമം, പശു, ഒട്ടകം, കഴുത.	അറേബ്ബ.	ആവശ്യമുള്ള മിക്ക സാധനങ്ങളും.
ഏണ്ണ.	പേർഷ്യ.	പഞ്ചസാര തേയില തുണിത്തരങ്ങൾ.
രോമം, തുകൽ.	അഫ്ഗാനിസ്താൻ.	പഞ്ഞി, തേയില, പഞ്ചസാര, ലോഹസാധനങ്ങൾ, ചായം.
അരി, ഏണ്ണ, തടി, പഞ്ഞി, തുകൽ, ലോഹം, റബ്ബർ, കോലാർക്ക്.	ഇൻഡോചൈന.	തുണിത്തരങ്ങൾ, മന്ത്രങ്ങൾ, കൽക്കരി, ഇരുമ്പുതക്കസാധനങ്ങൾ, പട്ടു, പഞ്ചസാര

അരി, തടി, തകരം.	സയാം.	തുണിത്തരങ്ങൾ, യ ത്രങ്ങൾ, ചണം; പ ഞ്ചസാര, എണ്ണ.
റബർ, കൊപ്ര, വെളുത്തീയം, തകരം	മലയാ.	അരി.
പഞ്ചസാര, കൊയിയ, കാപ്പി.	ഇൻഡോ തേഷ്യാ.	അരി.
കൊപ്ര, വെളി രളുണ്ണ, മായില, ചണം.	ഫിലിപ്പൈൻ ദീപ്.	ആഹാരസാധനങ്ങ ൾ, യത്രങ്ങൾ.
പട്ട്, കൽക്കരി, തു ണിത്തരങ്ങൾ, ചെ മ്പ്, യത്രങ്ങൾ, പാത്രങ്ങൾ.	ജപ്പാൻ	ആഹാരസാധനങ്ങ ൾ, പഞ്ഞി. നോമം; തടി; ഇരുമ്പുതൂക്ക സാധനങ്ങൾ, എണ്ണ, കടലാസ്സ്, രാസവ സ്തുക്കൾ.
തോയാപ്പരൂ, കൽക്കരി, തടി. തേയില, പട്ട്	ചൈത.	പഞ്ഞിവസ്തു, തോ തമ്പ്, യത്രങ്ങൾ,
പഞ്ഞി, തുണിത്തര ങ്ങൾ, ചാക്ക, തേ യില, റബർ, എണ്ണ യിത്തുകൾ, കമ്പി ളി, സുശന്ധ്യങ്ങള ങ്ങൾ, കാപ്പി, അ ഭ്രം, മാംഗനീസ്.	ഇൻഡ്യാ.	പഞ്ഞി, ഭക്ഷണ സാധനങ്ങൾ, ചാ നങ്ങൾ, യത്രങ്ങൾ, കടലാസ്സ്, പട്ട്, എ ണ്ണ, വാഹനങ്ങൾ രാസവസ്തുക്കൾ.

ലോകത്തിൽ ആകെ ലഭിക്കുന്ന തകരത്തിൽ മൂന്നിൽ  
രണ്ടു ഭാഗവും മലയാളത്തിലായിരിക്കുന്നു. ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും  
കൂടുതൽ റബർ കൃഷിയുള്ളതു മലയാ ഉപദ്വീപിലാണ്.

ഏറ്റവും കൂടുതൽ ചണക്കുഷിയുള്ളതു പകിസ്ഥാനിലാണ്. സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ കൂടുതലുള്ളത് ഈസ്റ്റിൻഡീസ് ദ്വീപുകളിലും ദക്ഷിണൻഡ്യയിലുമാണ്. തേയിലങ്ങയികം ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത് പൗരസ്ത്യദേശങ്ങളിലും വിദൂര പൗരസ്ത്യദേശങ്ങളിലുമാണ്. നെല്ല് കൂടുതൽ വിളയുന്നതും തെക്കുകിഴക്കേ ഏഷ്യയിലാണ്. പേർഷ്യയിലെ കയററു മതിയിൽ 65 ശതമാനത്തോളം എണ്ണയാണ്.

### ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങൾ.

ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ ബഹുമുഖമായ പുരോഗതിക്കുസഹായിക്കുന്ന ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഘടകം ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങളാണ്. കൃഷിയും വ്യവസായവും സംസ്കാരവും എല്ലാം അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുന്നത് ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചാണ്.

ജലമാർഗ്ഗ ഗതാഗതമാണ് ഏറ്റവും പ്രാകൃതികം. ഏഷ്യയിൽ ആർദിക്സമുദ്രത്തിൽ പതിക്കുന്ന തടികളെ ഷിപ്പ് എല്ലാതന്നെ ഗതാഗതയോഗ്യങ്ങളാണ്. ഈ തടികളായിരുന്നു പുരാതനകാലത്തെ സഞ്ചാര മാർഗ്ഗങ്ങൾ. ഇറാക്കിൽ ടൈഗ്രീസ് തടിയിൽക്കൂടി 450 മൈൽ ഉള്ളി ലോട്ട് തീരത്തുനിന്നും സഞ്ചരിക്കാം. യുഎസ് ആഴം കുറഞ്ഞ തടിയാണ്. ഇൻഡ്യയിൽ സിന്ധുവും ഗംഗയും ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിലെ പ്രധാന രാജവീഥികളാണ്. സയഥിൽ മീതാ തടിയിൽക്കൂടി 300 മൈൽ ഉള്ളിലോട്ടു സഞ്ചരിക്കാം. ചൈനയിലെ എല്ലാ തടികളും ഗതാഗതയോഗ്യങ്ങളാണ്. എന്നാൽ യാങ്സിസിനീയാങ്ങിയിൽക്കൂടി സാധാരണ കപ്പലുകൾക്ക് 1000 മൈലും വലിയ കപ്പലുകൾക്ക് 680 മൈലും ഉള്ളിലേക്കു പോകാം. A.D. 7-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ 700 മൈൽ നീളത്തിൽ ചൈനയിലെ വൻ സമതലത്തിൽക്കൂടി ഖേട്ടപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഒരു തോട് പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ബർമ്മയിൽ ഐരാവതിയിൽക്കൂടി 100 മൈൽ ഉള്ളിലോട്ടു യാത്രപാത്രങ്ങൾക്കു തീർച്ചിശങ്കംകടക്കാം.

ഇനിയും റോഡുകളുടെ കാര്യമാണ്. ഇവ ധാരാളമുള്ള രാജ്യങ്ങളും ഒട്ടുംതന്നെ കാര്യക്ഷമമായി ഇല്ലാത്ത രാജ്യങ്ങളും ഉണ്ട്. തുർക്കിയുടെ വികസനത്തിനു പ്രതിബന്ധമായിരുന്നതു

റോഡുകളുടെ അഭാവമായിരുന്നു. അനേകമൈൽ റോഡുകൾ ആ രാജ്യത്തു് ഉണ്ടെങ്കിലും മെയിൻറോഡുകൾ ഇല്ലാത്തതു് ഒരു കറവായി ചൂണ്ടിക്കാണിക്കപ്പെടുന്നു. ഇതുതന്നെയാണു് ഇറാക്കിലേയും സ്ഥിതി. പേർഷ്യയിൽ 600 മൈൽ മോട്ടാർ റോഡുകളും 4500 മൈൽ ഇതരറോഡുകളുമുണ്ടു്. അഫ്ഘാനിസ്താനിൽ മലമ്പ്രദേശത്തുകൂടി വളഞ്ഞുപുളഞ്ഞുപോകുന്ന കറെ റോഡുകൾ പ്രധാന കേന്ദ്രങ്ങളെ തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുന്നു. അവിടെ ഒട്ടകം, കഴുത, മാട്ടു് മുതലായവയാണു് ഭാരം ചുമക്കുന്നതു്. മലയായിൽ ധാരാളം റോഡുകൾ വെട്ടിയിട്ടുണ്ടു്. ചൈനയിലെ ധാതുസമ്പത്തു് അധികം ചൂഷണം ചെയ്യപ്പെടാതിരുന്നതിന്റെ കാരണം ഗതാഗതസൗകര്യത്തിന്റെ അഭാവമാണെന്നു പറയുന്നു. അവിടെ റോഡുകളെക്കാൾ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നതു പ്രധാന പട്ടണങ്ങളെ തമ്മിൽ ബന്ധിക്കുന്ന റയിൽവേകളാണു്. വിമാനമാർഗ്ഗമായുള്ള ഗതാഗതം അവിടെ വർദ്ധിച്ചുവരികയാണു്. ഇൻഡ്യയെപ്പോലെ ഒരു രാജ്യത്തും റോഡുമാർഗ്ഗ ഗതാഗതം അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടിട്ടില്ല.

തീവണ്ടിപ്പാതകൾ ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള പ്രധാനപ്പെട്ട രാജ്യങ്ങൾ തുർക്കി, സിറിയ, പലസ്തീൻ, ഇറാക്ക്, പേർഷ്യ, സയോ, മലയാ, ഇൻഡ്യ എന്നിവയാണു്. ബർമ്മാ ഇതര രാജ്യങ്ങളുമായി റയിൽവേബന്ധമില്ല. പേർഷ്യയിൽ 280 മൈൽ നീളത്തിലുള്ള പാതകളേയുള്ളൂ. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും നീളംകൂടിയ റയിൽപ്പാത ട്രാൻസ് സൈബീരിയൻ റയിൽവേയാണു്. വ്ളാഡിവസ്റ്റോക്കു മുതൽ മോസ്കോ വരെ ആണു് ഇതിന്റെ ദൈർഘ്യം. ഈ പാത വെട്ടിയതിന്റെ ശേഷമാണു് സൈബീരിയ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചതുടങ്ങിയതു്.

ടിബറ്റു മുതലായ രാജ്യങ്ങളിൽ ഇന്നും റോഡുകളും യാത്രാസൗകര്യങ്ങളും കുറവാണ്. യാക്ക് മൃഗത്തേയാണു് സഞ്ചാരത്തിനും ഭാരം വഹിക്കുന്നതിനും വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്നതു്. മദ്ധ്യഏഷ്യയിലെ പീഠഭൂമികളും ഇതരപ്രദേശങ്ങളും ഇന്നും അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചിട്ടില്ലാത്തതിന്റെ കാരണങ്ങളിലൊന്നു് ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങളുടെ അഭാവമാണു്.



ഒട്ടക, കുതിര മുതലായവയാണ് അവിടെ ഇക്കാഴ്ചയിൽ ഉൾപ്പെടാൻ സഹായികൾ.

## ഏഷ്യയിലെ രാജ്യവിഭാഗങ്ങൾ.

ഇൻഡ്യൻ യൂണിയൻ. 1947-ൽ ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ ആധിപത്യത്തിലിരുന്ന ഇൻഡ്യാമഹാരാജ്യം രണ്ടായി വിഭജിക്കപ്പെട്ടുവല്ലോ. 1950-ൽ ഇൻഡ്യൻ യൂണിയൻ ഒരു റിപ്പബ്ലിക്കായിത്തീർന്നു. വടക്ക് സിങ്കിയാംഗും, നീപ്പാളും കിഴക്ക് പകിസ്താനും ബംഗാൾ ഉൾക്കടലും തെക്ക് ഇൻഡ്യൻ മഹാസമുദ്രവും പടിഞ്ഞാറ് അറേബ്യൻ കടലും പകിസ്താനും ഇതിന്റെ അതിരുകളാണ്. ആൻഡമാൻ, തിക്കോബർ ദ്വീപുകൾ ഇൻഡ്യൻ യൂണിയന്റെ ഭാഗമത്രെ. തലസ്ഥാനം ന്യൂഡൽഹി.

പകിസ്താൻ. 1947-ൽ ബ്രിട്ടീഷ് കാശ്മീർവൽക്കത്തിലെ ഒരു ഡൊമീനിയൻ ആയിത്തീർന്നു പകിസ്താൻ. ഇൻഡ്യയുടെ പടിഞ്ഞാറും കിഴക്കുമായി പകിസ്താനും രാജ്യം കിടക്കുന്നു. പശ്ചിമപകിസ്താനിൽ ബലൂചിസ്താൻ, പഞ്ചാബ്, വടക്കുപടിഞ്ഞാറൻ അതർത്തി പ്രദേശം സിൻഡ് എന്നീ ഭാഗങ്ങളും പൂർവ്വപകിസ്താനിൽ പശ്ചിമ ബംഗാളും ആസാമിലെ സിൽഹറും ഉൾപ്പെടുന്നു. തലസ്ഥാനം കറാച്ചി.

ബർമ്മ 1948 - നവംബർ ൪ നു സ്വാതന്ത്ര്യം നേടി. തലസ്ഥാനം റാങ്കൂൺ.

ബംഗ്ലാൻ. ഹിമാലയാപർവ്വതപ്രാന്തങ്ങളിലെ ഒരു രാജ്യമാണിത്. വടക്ക് ടിബറ്റും തെക്ക് ചൈനയും ഇൻഡ്യൻ യൂണിയനുമാണ് അതിർത്തികൾ. ഇൻഡ്യാൻ പെക്കർ ഈ രാജ്യത്തിന്റെ വിദേശകാര്യങ്ങളെയും പ്രതിരോധത്തെയും നിയന്ത്രിക്കുന്നു. അങ്ങനെ ഒരു അർദ്ധസ്വാതന്ത്ര്യരാജ്യമാത്രമാണ് ബംഗ്ലാൻ. തലസ്ഥാനം പുനാലാ.

നീപ്പാൾ. ടിബറ്റിനും ഇൻഡ്യയ്ക്കും ഇടക്ക് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. പുനാലാ കൊടുമുടി ഈ രാജ്യത്തെ ഒരു പ്രത്യേകതയാണ്. യുദ്ധവിരമമായ ശർവാകുളുടെ ജന്മഭൂമി

യാണ് തീപ്പാൽ. ഒരു വ്യവസ്ഥാപിത രാജാവു ഭരണം നടത്തുന്നു. തലസ്ഥാനം കട്‌മണ്ഡു.

ഭിബറു. ഹിമാലയത്തിനു വടക്കും വടക്കുകിഴക്കുമായി കിടക്കുന്ന ഒരു പർവ്വതരാജ്യം. ബൃഹത്ത പുരോഹിത ഭരണം തിലവിലിരുന്ന ഒരു രാജ്യം. ചൈനയിലെ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റുകാരുടെ 1951-ൽ അവരുടെ ആധിപത്യം ഭിബററിൽ സ്ഥാപിച്ചു. ലാസാ തലസ്ഥാനം.

മലയാ.—1941-ലെ ജപ്പാനാക്രമണത്തിനു മുമ്പ് മലയാ ഉപദ്വീപിന്റെ കര ഭാഗങ്ങൾ സ്വയേരിറു സെററിൽമെൻറു എന്നറിയപ്പെട്ടിരുന്ന ഒരു ബ്രിട്ടീഷ് ക്രൗൺ കോളനി ആയിരുന്നു. ജപ്പാൻ ഭരണത്തിൽനിന്ന് വിമുക്തമായപ്പോൾ 1948-ൽ ഒരു മലയാ ഫെഡറേഷൻ ഉണ്ടാക്കപ്പെട്ടു. ഫെഡറേഷന്റെ തലസ്ഥാനം കോലാലമ്പൂർ.

സയോ. വടക്കുപടിഞ്ഞാറും പടിഞ്ഞാറും ബർമ്മാ വടക്കുകിഴക്കും കിഴക്കും ഫ്രഞ്ച് ഇൻഡോചൈന. തെക്ക് സയോ ഉൾക്കടൽ. ഇവയാണ് സയാമിന്റെ അതിർത്തികൾ. തായ്‌ലൻഡ് എന്നും ഈ രാജ്യത്തിന് പേരുണ്ട്. തലസ്ഥാനം ബാൻകാക്.

ഇൻഡോചൈന. ഫ്രഞ്ചുകാരുടെ ഒരു ആശ്രിതരാജ്യമായിരുന്ന ഇൻഡോചൈന, ഇന്ന് ഒരു ഫെഡറേഷനാണ്. കൊച്ചിൻ, ചൈന, അന്നാം, ടോർകിം, കാൻബോഡിയ, ലാവോസ് എന്നീ പ്രദേശങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ആദ്യത്തെ മൂന്നു രാജ്യങ്ങൾ ഡിയറു്കാം എന്നപേരിലാണിറിയപ്പെട്ടതായ്.

ഇൻഡോതേഷ്യ. പുറേന്ത്യൻ ദ്വീപുകൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. (ജാവാ, സുമാത്ര, ബോർണിയോ, സെലീബസ്, മൊളക്കാസ്, മദുര) ഡച്ചുകാരിൽനിന്നും സ്വാതന്ത്ര്യം സമ്പാദിച്ച ഈ പ്രദേശങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഒരു സ്വതന്ത്ര റിപ്പബ്ലിക്കിന്റെ കീഴിലാണ്. തലസ്ഥാനം ജാകർത്താ.

**ചൈന.** 1912 മുതൽ ഏഷ്യയിലെ ഒരു റിപ്പബ്ലിക്കാണ്. ലോകരാജ്യങ്ങളിൽ വലിപ്പത്തിൽ രണ്ടാംസ്ഥാനവും ജനസംഖ്യയിൽ ഒന്നാം സ്ഥാനവും ചൈനയ്ക്കുണ്ട്. 1949 മുതൽ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് ഗവർണ്മെന്റാണ് ഭരണം നടത്തുന്നത്. ഫർമോസായിൽ മാത്രം അവർക്ക് അധികാരമില്ല. തലസ്ഥാനം പെക്കിംഗ്.

**ജപ്പാൻ.** ചൈനയുടെയും സൈബീരിയയുടെയും തീരങ്ങളിൽനിന്ന് അകലെ ആയി ചെറുപ്രദേശത്തിൽ കിടക്കുന്ന പല ദ്വീപുകൾ ചേർന്ന ഒരു രാജ്യമത്രെ ജപ്പാൻ. 1951—നുശേഷം ജയപ്രതിനിധി ഭരണം ഏർപ്പെടുത്തപ്പെട്ടു. തലസ്ഥാനം ടോക്കിയോ.

**കൊറിയ.** പൂർവ്വേഷ്യയിൽ മൺജൂറിയായ്ക്കു തെക്കുള്ള ഒരു ഉപദ്വീപാണ് കൊറിയ. 1945—ൽ റഷ്യയും അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളും ജപ്പാനിൽനിന്നും ഈ രാജ്യം കൈവശപ്പെടുത്തി. 38° ഉത്തര അക്ഷാംശം ഇരുകൂട്ടരുടേയും അതിർത്തിരേഖയായി തിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ടു. ഐക്യനാടുകളുടെ മിയത്രണത്തിൽ ദക്ഷിണകൊറിയയിൽ ഒരു സ്വതന്ത്ര റിപ്പബ്ലിക്കു സ്ഥാപിക്കുകയുണ്ടായി. ഉത്തരകൊറിയയിൽ റഷ്യയുടെ നിയന്ത്രണത്തിൽ ഷേറോ റിപ്പബ്ലിക്കു സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. അന്ത്യോന്യമുള്ള സംഘട്ടനങ്ങൾക്ക് ഇതു കാരണമായിത്തീർന്നു. തലസ്ഥാനം സൗൾ.

**മംഗോളിയ.** 1945—ൽ ഔദ്യോഗികമായി എന്ന പ്രദേശം ഒരു റിപ്പബ്ലിക്കായിത്തീർന്നു. റഷ്യൻ സോവ്യറ്റ് റൂരിതിയിലുള്ള ഒരു ഭരണക്രമമാണ് അവിടത്തേത്. തലസ്ഥാനം ഉലാൻബട്ടോർകോട്ടോ.

**അഫ്ഗാനിസ്താൻ.** പകിസ്താൻ പേർഷ്യ, സോവ്യറ്റ് റൂയ്യണിയൻ എന്നീ രാജ്യങ്ങൾക്കിടയ്ക്കുള്ള ഒരു മുസ്ലീം രാജ്യമത്രെ അഫ്ഗാനിസ്താൻ. വ്യവസ്ഥാപിതരാജഭരണമാണ് അവിടെ നടക്കുന്നത് കാബൂളാണ് തലസ്ഥാനം.

**പേർഷ്യ.** വ്യവസ്ഥാപിതരാജാവു് ഭരണം നടത്തുന്ന രാജ്യമായ പേർഷ്യ ഏഷ്യയുടെ പടിഞ്ഞാറുവശത്തു്

അറേബ്യൻ കടലിനോട്ട് തൊട്ടുകിടക്കുന്നു. ഇറാൻ എന്നും ഇതിന് പേരുണ്ട്. തലസ്ഥാനം ടെഹ്റാൻ.

ഇറാക്ക്. മദ്ധ്യപൂർവ്വദേശത്തെ ഒരു അറബിരാജ്യമാണ്.

അറേബ്യയും പേർഷ്യയും ഇടയ്ക്കുകിടക്കുന്നു. മെസപ്പൊട്ടേമിയ എന്നാണ് പഴയപേര്. തലസ്ഥാനം ബാഗ്ദാദ്.

ഇസ്രായേൽ. 1948-ൽ പലസ്തൈനിൽ ഉണ്ടായ യഹൂദരാജ്യമാണ് ഇത്. ജനാധിപത്യഭരണം നിലവിലിരിക്കുന്നു. തലസ്ഥാനം റെൽ അവിദ്.

ജോർദ്ദാൻ. ട്രാൻസ് ജോർദ്ദാൻ എന്നറിയപ്പെട്ടിരുന്ന പശ്ചിമഏഷ്യയിലെ രാജ്യമാണിത്. 1916 നു ശേഷം സ്വതന്ത്രരാജ്യമായ് തീർന്നു. തലസ്ഥാനം അമ്മാൻ.

അറേബ്യാ. അറബികളുടെ അധിപാസഭ്യമാണ്. അറേബ്ബ് ചെറിയ ചെറിയ രാഷ്ട്രീയ വിഭാഗങ്ങൾ ഇതൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഏറാവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഭാഗം സൗദി അറേബ്ബ് യാണ്. പേർഷ്യൻ ഉൾക്കടലിന്റെ തീരത്തുള്ള കോറൂ ഒരു സ്വതന്ത്രരാജ്യമാണ്. ഷെക്കിന്റെ കീഴിലാണ് ഭരണം. അറേബ്ബ് ഉപദ്വീപിന്റെ ഓമൻ, മസ്കറൂ എന്നീ പ്രദേശങ്ങൾ ഒരു സുൽത്താന്റെ കീഴിലാണ്. യെമൻ വെറൊരു സ്വതന്ത്രരാജ്യമാണ്. ഏഡൻ ഒരു ബ്രിട്ടീഷ് കോളനിയാണ്. ബഹ്റീൻ ദ്വീപുകൾ പേർഷ്യൻ ഉൾക്കടലിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. സ്വതന്ത്രനായ ഷേക്കു ഭരണം നടത്തുന്നു എങ്കിലും ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ ഒരു സംരക്ഷിതപ്രദേശമാണ്. അറേബ്ബ് ഷേക്കുകൾ ഭരിക്കുന്ന ചെറിയ ചെറിയ രാജ്യങ്ങൾ അറേബ്യയിൽ ധാരാളമുണ്ട്.

സിലോൺ. ഇന്ത്യയുടെ തെക്കെ അറ്റത്തു നിന്ന് പന്ത്രണ്ടാംമൈൽ അകലെ തെക്കുകിഴക്കായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഒരു ദ്വീപാണ് സിലോൺ. 1948 നു ശേഷം ബ്രിട്ടീഷുകോമൺവെൽത്തിലെ ഒരു സ്വതന്ത്രരാജ്യമാണ്. തലസ്ഥാനം കൊളംബോ.

ലബനോൻ. മെഡിറ്ററേനിയൻ തീരത്തു തെക്കുപടിഞ്ഞാറെ സിറിയയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു സ്വതന്ത്രരാജ്യമാണ്. തലസ്ഥാനം ബേറൂട്ട്.

സിറീതാ. ഇന്ന് ഒരു അറബിറിപ്പബ്ളിക്കാണ്.  
തുർക്കിസാമ്രാജ്യത്തിൽ പണ്ടു് ഉൾപ്പെട്ടിരുന്ന പ്രദേശമാ-  
യിരുന്നു. 1943 വരെ ഫ്രഞ്ചുകാരുടെ ആധിപത്യം അവിടെ  
നിലവിലിരുന്നു. ഇന്ന് സ്വതന്ത്രരാജ്യമാണ്. തലസ്ഥാനം  
ഡമാസ്കസ്.

തുർക്കി. ഇതും ഒരു റിപ്പബ്ളിക്കാണ്. തലസ്ഥാനം  
അങ്കാര.

ഏഷ്യയിലെ റഷ്യ. റഷ്യാക്കാർ ഏഷ്യയിൽ പ്രവേശിച്ച്  
ഏകപരമാവധി പ്രദേശങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.  
സൈബീരിയയും റഷ്യൻ ടർക്കിസ്താനുമാണ് പ്രധാനമായിട്ടുള്ളതു്.  
റഷ്യൻ ഭരണത്തിൻ കീഴിലാണീ സ്ഥലങ്ങൾ.

### ഏഷ്യയിലെ ജനങ്ങൾ.

ലോകത്തിലെ വിവിധ വർഗ്ഗക്കാരായ ജനങ്ങളിൽ  
രണ്ടു പ്രധാന വർഗ്ഗമാണ് ഏഷ്യയിൽ ഉള്ളതു്. മഞ്ഞ  
വർഗ്ഗം, ഇൻഡോ യൂറോപ്യൻ വർഗ്ഗം. ഈ വർഗ്ഗക്കാർ  
വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലായി കുടിയറിയിട്ടുണ്ടു്. സയോ,  
ഇൻഡോചൈന, ബർമ്മാ, ഇൻഡോനേഷ്യ, മലയാ,  
ജപ്പാൻ, ടിബറ്റ് എന്നീ ഭാഗങ്ങളിൽ മങ്കോളിയൻ (മഞ്ഞ  
വർഗ്ഗം) വർഗ്ഗക്കാരാണ് അധികം. ഇൻഡ്യ, ബർമ്മാ,  
മലയാ മുതലായ ഇതരഭാഗങ്ങളിലുള്ളവർ ഇൻഡോയൂറോ-  
പ്യൻ വർഗ്ഗക്കാരായത്രെ. അറബ്, ഇറാക്ക് മുതലായ  
സ്ഥലങ്ങളിൽ ബഹുയിൻ അറബികളുടെ എണ്ണം കൂടുത-  
ലാണ്. ടർക്കിസ്താനിൽ കിർഗീസ് ജാതിയിൽപ്പെട്ടവർ  
താമസിക്കുന്നു. ഏഷ്യയുടെ വടക്കുഭാഗത്തു് ഉള്ള സാമോയ-  
ദ്കളെപ്പറ്റി മുമ്പു സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഈ വർഗ്ഗ-  
ക്കാരെ കൂടാതെ ഐറോപ്യരാജ്യക്കാരിൽ പലരും ഏഷ്യ-  
യുടെ പല ഭാഗങ്ങളിലും പ്രത്യേകിച്ചു് വിഭവസമൃദ്ധമായ  
രാജ്യങ്ങളിൽ താമസമാക്കിയിട്ടുണ്ടു്.



ഈ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ടവർ എല്ലാം വിവിധമതക്കാരുമാണ്. ഹിന്ദുമതം, മഹമ്മദമതം, ക്രിസ്തുമതം, ബുദ്ധമതം, കൺഫ്യൂഷ്യസ് മതം എന്നിവകളാണ് ഇവിടത്തെ പ്രധാന മതങ്ങൾ. ഈ മതസ്ഥാപകരെല്ലാം ഏഷ്യയിൽത്തന്നെ ജനിച്ചവരാണെന്നുള്ളത് പ്രത്യേകം ഓർക്കേണ്ടതുണ്ട്. ചൈന, ജപ്പാൻ, ബർമ്മ, സയോ, ഇന്ഡോചൈന, മലയാ, ഇന്ഡോനേഷ്യ, സിംഗപൂർ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ബുദ്ധമതക്കാരാണധികം. അറേബ്യ, സിറിയ, ടർക്കി ഇറാക്ക്, പേർഷ്യ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ, ടർക്കിസ്താൻ, മലയാ, ഇന്ഡോനേഷ്യ എന്നിവിടങ്ങളിൽ മുഹമ്മദിയർ പ്രബലന്മാരാണ്. തെക്കുകിഴക്കേ ഏഷ്യ, ഇന്ത്യ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഹിന്ദുക്കളാണധികം. ഫിലിപ്പൈൻഡീസ്, ജപ്പാൻ, ചൈന, സിറിയ, ഇറാക്ക്, പലസ്തൈൻ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ക്രിസ്ത്യാനികളും ഇറാക്ക്, പലസ്തൈൻ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ യഹൂദന്മാരും വളരെയുണ്ട്. കൺഫ്യൂഷ്യസ് മതക്കാർ ചൈനയിലത്രെ.

### ജനവിതരണം.

എല്ലാ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളെക്കാളും വലുതായ ഏഷ്യയിൽ മറ്റൊരു ഭൂഖണ്ഡത്തിലും ഇല്ലാത്തതുപോലെ ജനസംഖ്യയും കൂടുതലാണ്. എന്നാൽ അത് രണ്ട് രാജ്യങ്ങളിൽ കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിലും, ചൈനയിലും, ജപ്പാനിലും ഈസ്റ്റിൻഡ്യൻ ദ്വീപുകളിലും ജനസംഖ്യ കൂടുതലാണ്.

ബലിപ്പമനസരിച്ചതോക്കിയാൽ യൂറോപ്പിനേക്കാൾ ജനസാന്ദ്രത ഇവിടെ കറവാണ്. ചതുരശ്രമൈൽ 98 ജനങ്ങൾ യൂറോപ്പിലുണ്ടെങ്കിൽ ഏഷ്യയിൽ 56 മാത്രമേയുള്ളൂ. ഇന്ത്യ, ചൈന, ജാവാ, ജപ്പാൻ ഈ രാജ്യങ്ങൾ ചേർന്നാൽ യൂറോപ്പിന്റെ 5/6 ഭാഗം വിസ്തീർണ്ണം വരും. എന്നാൽ യൂറോപ്പിലെ ജനസംഖ്യയുടെ ഈട്ടി ഈ നാലു പ്രദേശങ്ങളിലായി കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. അറേബ്യയിലെ ജനസാന്ദ്രത 7—, സൈബീരിയയിലേത് 5—, മദ്ധ്യ ഏഷ്യയിലേത് 1— ആണ്. അതേസമയത്തു കഴിഞ്ഞ

കാണേണ്ടുമാരി കണക്കനുസരിച്ച് തിരു-കൊച്ചിയിലെ ജനസാന്ദ്രത 1015 ആണ്.

ഇത്തരത്തിലുള്ള ജനവിതരണത്തിനുള്ള കാരണമന്വേഷിക്കുമ്പോൾ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു തത്വം മറക്കരുതെന്നു മനസ്സിലാക്കുക. ഭൂപ്രകൃതി, സ്ഥാനം, കാലാവസ്ഥ, എന്നീ ഘടകങ്ങൾ മനുഷ്യജീവിതത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നുണ്ടെന്നുള്ളതാണ് ആ തത്വം. ജീവസന്ധാരണത്തിന് പ്രധാനം കുറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങളിൽ ജനവാസം കൂടിയിരിക്കും. പ്രധാനമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കുറഞ്ഞിരിക്കും. ഏഷ്യയുടെ കാലാവസ്ഥയെ കാണിക്കുന്ന പടവും ജനവാസത്തെ കാണിക്കുന്ന പടവും താരതമ്യപ്പെടുത്തിയോക്കുമ്പോൾ ഈ വസ്തുത മറക്കുകയോ മനസ്സിലാക്കുകയോ സസ്യമേഖലയെ കുറിക്കുന്ന പടവും ജനവിതരണപടവും ഇതെ അഭിപ്രായംതന്നെ നമ്മിലുണ്ടാക്കും. കാരണം സസ്യവർഗ്ഗങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത് കാലാവസ്ഥ ആണെന്നുള്ളതാണ്. ഏഷ്യയിലെ മൺസൂൺ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ജനവാസം കൂടുതൽ തിങ്ങിപ്പോയി കാണപ്പെടുന്നത്.

### മൺസൂൺരാജ്യങ്ങൾ.

ഇൻഡ്യാ. വിസ്തീർണ്ണം 1220011 ചതുരശ്രമൈൽ. ജനസംഖ്യ 360185000. ആൻഡമാൻ, തിക്കോബാർ ദ്വീപുകൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ഏഷ്യയുടെ തെക്കുഭാഗത്തുള്ള മൂന്ന് ഉപദ്വീപുകളിൽ ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് ഇൻഡ്യയാണ്. വടക്ക്, വടക്കുപടിഞ്ഞാറ്, വടക്കുകിഴക്ക് എന്നീ അതിർത്തികളിൽ പർവ്വതങ്ങളും പടിഞ്ഞാറ് പകിസ്ഥാനും അറേബ്യൻകടലും ഇതരഭാഗങ്ങളിൽ സമുദ്രവും ഇൻഡ്യൻയൂണിയൻറെ അതിർത്തികളാണ്. ഏകദേശം മദ്ധ്യഭാഗത്തുകൂടിയാണ് ഉത്തരായനരേഖ കടന്നുപോകുന്നത്. ഇൻഡ്യൻയൂണിയൻറെ ഭൂപ്രകൃതിയനുസരിച്ച് നാലായി വിഭജിക്കാം. വടക്കുള്ള പർവ്വതനിരകൾ, സിന്ധുതടാകസമതലം, ഡക്കാൺപീഠഭൂമി, പൂർവ്വപശ്ചിമ തീരങ്ങൾ. ഇൻഡ്യയുടെ കാലാവസ്ഥ തീർണ്ണയിക്കുന്ന പ്രധാനഘടകം ഹിമാലയമത്രെ. കൽക്കരി, ഇരുമ്പു



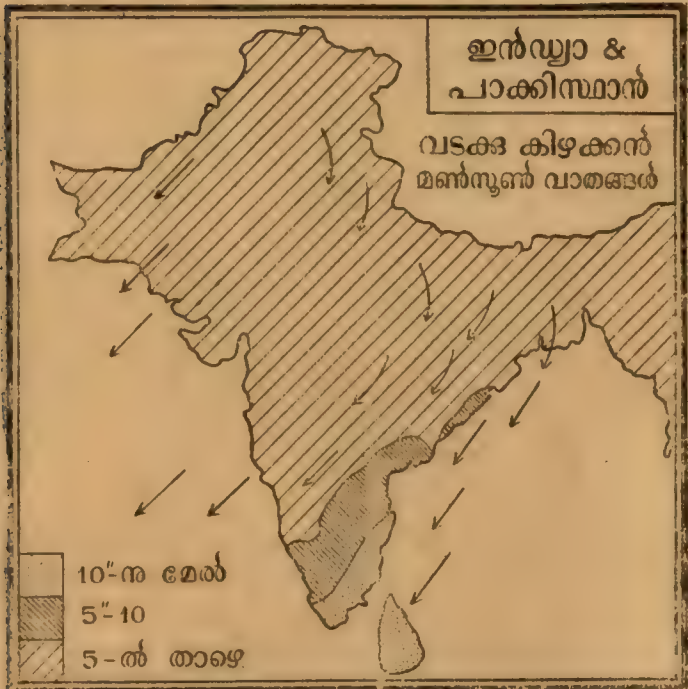
ബർ മദ്ധ്യവരെയും ശീതകാലം ഒക്ടോബർ മദ്ധ്യമുതൽ ഫെബ്രുവരി വരെയും ആണ്.

മൺസൂൺവാതങ്ങൾ കരക്കാറു്, കടൽക്കാറു് എന്നു ഞാ പറയുന്നവയോടു തുല്യമാണു്. വേക്കൽക്കാലത്തു് ഇൻഡ്യൻകര സൂര്യന്റെ ലംബ കിരണങ്ങളോറു് ചൂടു പിടിക്കുന്നു. ഇതേ സമയം ചുറ്റമ്പലുള്ള കടലിൽ തണുപ്പാണു് അധികം. തണുപ്പുകൂടുതൽ ഉള്ളിടത്തെ വായുവിനു് സമ്മർദ്ദം കൂടിയിരിക്കും. ചൂടു കൂടുതലുള്ളിടത്തു് സമ്മർദ്ദം കുറഞ്ഞിരിക്കും. സമ്മർദ്ദം കൂടിയിരിക്കുന്നിടത്തുനിന്നും കുറഞ്ഞിരിക്കുന്ന സ്ഥലത്തേക്കു് വായു വീങ്ങുന്നു. ഇങ്ങനെയാണു്



തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ കാറ്റും ഉഷ്ണകാലത്തും ഇൻഡ്യയിൽ അടിക്കുന്നത്.

ശീതകാലത്തും ഈ സ്ഥിതികൾ നേരെ തിരിഞ്ഞുകാണുന്നു. ഇൻഡ്യൻ കരയിൽ തണുപ്പുകൂടുകയും തെക്കുള്ള സമുദ്രത്തിൽ ചൂടുകൂടുകയും ചെയ്യുന്നു. കാറ്റും കരയിൽനിന്നും കടലിലേയ്ക്കും അടിക്കുന്നു. ഇതു കരക്കാറായതിനാൽ മിക്ക സ്ഥലങ്ങളിലും ഇതിൽനിന്നും മഴ പടിക്കുകയില്ല. എന്നാൽ സിന്ധുതടത്തിൽ ഉത്ഭവിച്ച് ഗംഗാതടത്തിലൂടെ അടിച്ചു വരുന്ന കാറ്റും ഗംഗാമുഖത്തുവെച്ചു വടക്കുകിഴക്കൻ ഓണിജ്യ വാതവുമായി സംയോജിച്ചു ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിൽക്കൂടി വീശു





മ്പോൾ സംഭരിക്കുന്ന തീരാവി മദ്രാസ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ കീഴക്കേതീരങ്ങളിൽ കറെമഴ തൽകുന്നുണ്ട്.

മഴവീഴ്ത്ത അനുസരിച്ച് ഇൻഡ്യാ ഉപദ്വീപിലെ താഴെ കാണുന്ന വിധത്തിൽ തരംതിരിക്കാം.

1. 80"നേ മേൽ മഴയുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ (മലബാർ, ബംഗാൾ, ആസാം)
2. 40" മുതൽ 80" വരെ (മദ്ധ്യഇൻഡ്യാ, മദ്ധ്യഗന്ധാരം, ഒറിസ്സ)
3. 20" മുതൽ 40" — (ഡക്കാൺ, പാഞ്ചാബ്)
4. 20" ൽ കുറവുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ. (വടക്കുപടിഞ്ഞാറേ ഇൻഡ്യാ, രാജപുട്ടാണ, സിൻഡ്, മുതലായ പ്രദേശം)

വൃഷ്ടിപാതമനുസരിച്ചാണ് ഇൻഡ്യയിലെ പ്രാകൃതിക സസ്യങ്ങൾ. മഹാഭാഗങ്ങളും പുൽപ്രദേശങ്ങളും കാറിക്കടികളും മുൾച്ചെടികൾ മരുഭൂമികൾ ഇവ തിറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളും എല്ലാം ഇൻഡ്യയിൽ ഉണ്ട്.

മഴ ധാരാളം ലഭിക്കുന്ന ഇൻഡ്യയിൽ ജനങ്ങളുടെ പ്രധാനതൊഴിൽ കൃഷിയാണ്. മഴ കുറവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ജലസേചനംമൂലമാണ് കൃഷി നടക്കുന്നത്. ഇക്കൂട്ടത്തിൽ ഇൻഡ്യയിലെ തദ്ദേശികളെപ്പറ്റി ചില കാര്യങ്ങൾ അറിയേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. ഉത്തര ഇൻഡ്യയിലെ പ്രധാന തദ്ദേശികളായ സിന്ധു, ശംഗാ, ബ്രഹ്മപുത്ര എന്നിവയിൽ എന്നും വെള്ളം കാണം. സമതലത്തിൽക്കൂടി മന്ദഗതിയിൽ ഒഴുകുന്നതിനാൽ ജൈലസൗകര്യം ഈ തദ്ദേശികളിലുണ്ട്. ബ്രഹ്മപുത്രാ തതാഗതത്തിന് അധികം ഉപകരിക്കുന്നില്ല. കാരണം കണ്ടുപിടിക്കുക. ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ പ്രധാന തദ്ദേശികൾ മഹാഭാഗം; ഗോദാവരി, കൃഷ്ണ, കാവേരി എന്നിവയാണ്. ഇവയിൽ ഹേതൽക്കാലത്തു വെള്ളം കുറയും. ഉയരം കൂടുകയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽനിന്നു താണസ്ഥലത്തേക്ക് ഒഴുകുന്നതിനാൽ ശക്തിയായ ഒഴുക്കും വെള്ളച്ചാട്ടങ്ങളും ഈ തദ്ദേശികളിൽ ഉണ്ടായിരിക്കും. തന്മൂലം ഉത്തരേന്ത്യൻ തദ്ദേശികളെ അപേക്ഷിച്ച് തതാഗതപ്രാധാന്യമുള്ളതാണ്.

യല്ല ഇവ. ഇൻഡ്യയിലെ പ്രധാന ജലസേചനമാർഗ്ഗങ്ങൾ തോടുകൾ, കുളങ്ങൾ; കിണറുകൾ എന്നിവയാണ്.

മെല്ല്, ഗോതമ്പ്, കരിമ്പ്, തേയില, പരുത്തി, ചണം, റബ്ബർ, എണ്ണവിത്തുകൾ, കാപ്പി, ചോളം, തിന വർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിവയെല്ലാം ഇൻഡ്യയിൽ കൃഷിയുണ്ട്. ഈ ഓരോ കൃഷിക്കും അനുക്രമമായ സാഹചര്യങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുള്ള തിങ്ങൾക്ക് ഇവ ഏതെല്ലാം പ്രദേശങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്നു എന്നു കണ്ടുപിടിക്കുവാൻ പ്രയാസമില്ല. അടുത്ത ഭാഗത്തിൽ അതു വിവരിക്കുന്നതാണ്.

കൃഷി പ്രധാനപ്പെട്ട തൊഴിലാണെന്നിലും വ്യവസായവും ഇവിടെ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. മൺസൂൺ രാജ്യങ്ങൾ എല്ലായിടത്തും വിഭവസമൃദ്ധവും ജനബഹുലവും മന്ത്ര. ചൈന കഴിഞ്ഞാൽ ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജനങ്ങൾ വസിക്കുന്ന രാജ്യം ഇൻഡ്യയാണ്. 90 ശതമാനം ജനങ്ങളും ഗ്രാമവാസികളാണ്. കൂടുതൽ ജനനിബിഡമായ പ്രദേശങ്ങൾ ബംഗാളും കേരളവും ആണ്.

**പകിസ്ഥാൻ.** വിസ്തീർണ്ണം 360007 ച. മൈൽ. ജനസംഖ്യ 71030000. പകിസ്ഥാന്റെ കാലാവസ്ഥ ഇൻഡ്യയുടെ കാലാവസ്ഥയോടു ബന്ധിച്ചു പഠിക്കാൻ എളുപ്പമുണ്ട്. പൂർവ്വപകിസ്ഥാനിൽ മഴ കൂടുതലും പശ്ചിമ പകിസ്ഥാനിൽ വളരെ കുറവുമാത്രം. ഈ രാജ്യവും കാർഷിക പ്രധാനമായ ഒന്നാണ്. പഞ്ചാബ്, സിന്ധ് എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലെല്ലാം ജലസേചനസഹായത്തോടുകൂടി കൃഷി നടത്തുന്നു. ഗോതമ്പ്, മെല്ല്, ചണം, പരുത്തി എന്നിവയാണ് പ്രധാന കൃഷികൾ. ഗതാഗതസൗകര്യം ഈ പ്രദേശത്തു കൂടുതലുണ്ട്. ജനങ്ങളിൽ എഴുപതു ശതമാനവും മഹമ്മദീയരാണ്.

**സിലോൺ.** 25332 ചതുരശ്രമൈൽ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള ഈ രാജ്യത്തു് 6693945 ജനങ്ങൾ വസിക്കുന്നു. തലസ്ഥാനമായ കൊളംബോ മദ്ധ്യഭാഗത്തിൽനിന്നു് 7° ഖടക്ക മാത്രമാണ്. ഇൻഡ്യയിലെ ധനുഷ്കോടിയിൽനിന്നു് സിലോണിലേക്കു് 22 മൈൽ അകലം മാത്രമേയുള്ളൂ. ആഡംസ് ബ്രിഡ്ജ് എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്ന മൺതിട്ടകളും

പാറകളും സിലോണിനെ ഇൻഡ്യയോടു ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു. മദ്ധ്യത്തിൽ പർവ്വതങ്ങളും ചുറ്റിലും സാതലങ്ങളും ഉള്ള ഒരു ഭാഗമാണ് സിലോൺ. 8000 അടിയിൽകൂടുതൽ ഉയരമുള്ള പർവ്വതഭാഗങ്ങളാണ് മദ്ധ്യത്തിൽ.

മദ്ധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥയാണ് ഇവിടെ അനുഭവപ്പെടുന്നത്. ഉഷ്ണാന്തരം വളരെ കാലാണ്. വടക്കുകിഴക്കൻ തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ എന്നീ രണ്ടു മൺസൂൺകാറ്റുകളിൽ നിന്നും ഇവിടെ മഴയുണ്ട്. പടിഞ്ഞാറും തെക്കുപടിഞ്ഞാറുമാണ് ഉഷ്ണകാലത്തു മഴ കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ. വടക്കുകിഴക്കും കിഴക്കും ശീതകാലമൺസൂൺകാറ്റിൽനിന്നും മഴ അധികം ലഭിക്കുന്നു.

പർവ്വതങ്ങളുടെ താഴ്വരകളിൽ സദാ ഹരിതജന്തുക്കളാണ്. അവ പെട്ടിത്തെളിച്ച റബ്ബർ, തേയില എന്നീ കൃഷികൾ ഇന്നു വളരെയധികം നടത്തപ്പെടുന്നു. മഴ കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ നെല്ല് തെങ്ങുമാണു പ്രധാനകൃഷികൾ. ആകെയുള്ള വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ അഞ്ചിൽ ഒരുഭാഗം കൃഷി ഭൂമിയാണ്. ആകെയുള്ള ജനങ്ങളിൽ 2/3 ഭാഗവും കൃഷിക്കാരാണ്. പുകയില, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, അടയ്ക്കാ, കരിമ്പ് എന്നിവയും ഇതര പ്രധാന കൃഷികളത്രെ. പ്രധാന കയററുമതിച്ചരക്കുകൾ തേയില, കൊപ്പാ, റബ്ബർ, വെളിച്ചെണ്ണ; കുമ്പ, പുകയില എന്നിവയും ഇറക്കുമതികൾ തെല്ല്, തുണിത്തരങ്ങൾ, പഞ്ചസാര, കൽക്കരി, ഇരുമ്പുരുക്ക നാമാനങ്ങൾ, യന്ത്രങ്ങൾ എന്നിവയുമാണ്. ബുദ്ധമതക്കാർ, ഹിന്ദുക്കൾ, മഹമ്മദീയർ, ക്രിസ്ത്യാനികൾ എന്നിവരെല്ലാം ഈ രാജ്യത്തുണ്ട്.

ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങൾ സിലോണിൽ ശരിയായി അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കൊളംബോ, ജാഫ്ന, ഗാലി, കാൻഡി ഇവ പ്രധാന പട്ടണങ്ങൾ ആണ്. മാലദ്വീപുകൾ സിലോണിന്റെ നിയന്ത്രണത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ഇൻഡോചൈന—മലയാളപദപ്രകൃതി. ഇൻഡ്യയും ചൈനയും ജനാബുലമായ രണ്ടു രാജ്യങ്ങളാണല്ലോ. ഈ രണ്ടു രാജ്യങ്ങൾക്കിടയ്ക്കു കിടക്കുന്ന ഉപദ്വീപുകളാണ് ഇൻഡോചൈനയും മലയയും. ബർമ്മ, തായ്‌ലൻഡ്,

പ്രബു്, ഇൻഡോചൈന, മലയാ എന്നീ രാജ്യങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ബർമ്മാ, താഗമലകൾ, പാട്കായ്, ലുഷായ്, എന്നീ പർവതഭാഗങ്ങൾ. ഇവയെല്ലാം ബർമ്മയെ ഇൻഡ്യയിൽ നിന്നും വേർതിരിക്കുന്നത്. വിസ്തീർണ്ണം 261789 ച. മൈൽ. ജനസംഖ്യ 17000000.

അരക്കൽയോമ, പെഗുയോമ എന്നീ പർവതങ്ങൾക്കിടയ്ക്ക് ചിൻഡപിൻ, ഐരാവരി, എന്നീ നദികൾ ഒഴുകുന്നു. ഇവിടെയാണ് ബർമ്മയിലെ എണ്ണഖനികൾ. സാൽവിൻ സിറാഗംഗ് എന്നിവ മറ്റു രണ്ടു പ്രധാനനദികളാണ്. കിഴക്കുള്ള ഉന്നതതടം ഷാൻ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

ശരിയായ മൺസൂൺകാലാവസ്ഥയാണ് ബർമ്മയിലും ഉള്ളത്. തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻകാറ്റുകൾ തീരപ്രദേശത്തു് അധികം മഴ തൽകുന്നു. ഉൾഭാഗം മഴതിടൽ പ്രദേശം ആയതിനാൽ അവിടെ മഴ വളരെ കുറവാണ്. മഴ കൂടുതലുള്ള മലഞ്ചരിവുകളിൽ മൺസൂൺവനങ്ങളും കുറവുള്ള ഉൾത്താഴുകളിൽ പുൽമേടുകളും കാണപ്പെടുന്നു. തേക്ക്, ഈട്ടി മുതലായ വൃക്ഷങ്ങൾ ഇൻഡ്യയിലെ മൺസൂൺ വനങ്ങളിലെപ്പോലെ ഇവിടെയും ധാരാളമുണ്ട്.

ജനങ്ങളിൽ 85 ശതമാനവും കൃഷിക്കാരാണ്. കൂടുതൽ നഗരവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ മെല്ലെ ഇതരഭാഗങ്ങളിൽ തിരുവർഗ്ഗങ്ങളും പര്യത്തിയും കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. മണ്ണെണ്ണഖനനം ഒരു പ്രധാനതൊഴിലാണ്. വെള്ളി, ഈയം, എണ്ണി ലോഹങ്ങളും ഇവിടെയുണ്ട്.

പൊതുവെ ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ കുറവാണ്. ഐരാവതിയും അതിന്റെ പോഷകനദികളും കരയൊക്കെ ഗതാഗതത്തിനു ഉപകരിക്കുന്നു. റംകൂൺപട്ടണത്തിൽനിന്നും ഒരു തീവണ്ടിപ്പാത ചൈനയുടെ അതിർത്തിവരെ പോകുന്നുണ്ട്. ചേറൊന്നു പ്രോംപട്ടണംവരെയും.

പ്രധാനകയറുമതികൾ മെല്ലെ, മണ്ണെണ്ണ, തേക്ക്, പഞ്ഞി, വെള്ളി, ഈയം, ഇവയെല്ലാം. തുണിത്തരങ്ങൾ തന്ത്രന്യാമഗ്രികൾ, കൽക്കരി എണ്ണി ഇറക്കുമതിക്കുക;

ജമാണ്. റംകൂൺ, മാൻഡലേ, മോൾമീൻ, പ്രോം, അക്യാബ് എന്നിവയാണ് മുഖ്യപട്ടണങ്ങൾ.

ജനങ്ങളിൽ ആയിരംപേരിൽ 843 പേരും ബുദ്ധമതക്കാരനെ.

സയാം. വിസ്തീർണ്ണം 200148 ച: മൈൽ. ജനസംഖ്യ 1731776+. തെക്കുംവടക്കും ഭാഗങ്ങളിൽ പർവതങ്ങളാണ്. ബർമ്മയുടേയും ഇൻഡോ ചൈനയുടേയും അതിർത്തികൾ അടുക്കുംതോറും ഭൂമിക്കു് ഉയരം കൂടുന്നു. കിഴക്കേ അതിർത്തിയിൽക്കൂടിയാണ് മെക്കോംഗ് നദി ഒഴുകുന്നത്. മീതാം നദിയുടെ തടം ഫലപുഷ്ടിയേറിയതാണ്. സയാമിന്റെ മദ്ധ്യത്തിൽ ഒരു സമതലപ്രദേശമുണ്ട്. വേനൽക്കാലമൺസൂൺ ഇവിടെ ലഭിക്കുന്നു. കിഴക്കേ സയാമിൽ മഴ കുറവാണ്. മഴ അധികമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ നെല്ല്, റബ്ബർ, തെങ്ങ്, കരുമുളക്, പുകയില എന്നിവയും കുറച്ചു കുറവുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ പരുത്തിയും കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. മീൻപിടിത്തവും ഇവിടെ ഒരു പ്രധാന തൊഴിലാണ്. തടിവെട്ടും മെല്ലകത്തും ആണ് പ്രധാന വ്യവസായങ്ങൾ. ധാരാളം മൃഗസമ്പത്തുള്ള ഒരു രാജ്യമാണ് സയാം.

നെല്ല്, തെങ്ങ്, തേക്ക്, റബ്ബർ, ഉണക്കമത്സ്യം ഇവ പ്രധാനകയറ്റുമതികളും സിർക്കു്, തുണിത്തരങ്ങൾ, പാച്ചുസാര, ഇരുമ്പുതകുസാമാനങ്ങൾ, ഏണ്ണ, എന്നിവ പ്രധാന ഇറക്കുമതികളും ആണ്. മീതാംനദീതടത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ബാൻകോക്കപട്ടണം പൗരസ്ത്യരാജ്യങ്ങളിലെ ഖൈയിസ് എന്നറിയപ്പെടുന്നു. അടുത്ത കാലത്തു ധാരാളം ചൈനക്കാർ സയാമിലേക്കു കുടികയറിയിട്ടുണ്ട്.

ഫ്റഞ്ചു് ഇൻഡോചൈന. ഏകദേശം 3 ലക്ഷത്തോളം ചതുരശ്രമൈൽ വിസ്തീർണ്ണവും 2 കോടിയിൽപ്പരം ജനസംഖ്യയും ഈ രാജ്യത്തിനുണ്ട്. ഫ്രഞ്ചുകാരുടെ ഒരു കോളനിയായിട്ടു്. ഭൂമിഭാഗവും മലമ്പ്രദേശമത്രെ. സമുദ്രതീരത്തോടുത്താണ് കൂടുതൽ പർവതങ്ങളും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. മെക്കോംഗ് നദിയുടെ കൂടുതൽ ഭാഗവും സയാമിന്റെയും ഇൻഡോ ചൈനയുടേയും അതിർത്തിയിൽക്കൂടി ഒഴുകുന്നു. വേനൽക്കാലമൺസൂണിൽനിന്നു് അന്ധാമിൽ മഴയില്ല. ശീതകാലമൺസൂ



ണിൽനിന്നാണ് അവിടെ കരാർ കിട്ടുന്നത്. കാബോ ഡിയാ, കൊച്ചിൻചൈതാ പ്രദേശം, എറിപിടങ്ങൾ ഫലപുഷ്ടിയുള്ള പ്രദേശങ്ങളത്രെ. നെല്ലാണ് പ്രധാന കൃഷി. ധാരാളം മൈലുകത്തുമില്ലുകൾ ഇവിടെയുണ്ട്. സൈഗാൻ ആണ് തുറമുഖപട്ടണം. കാബോഡിയായിലെ പ്രധാനപട്ടണം പ്ലോംപൻ ആണ്. മെക്കാംഗ് തദ്ദേശീയർക്കും, ടോൻ ലിസാപ്പ് തടാകത്തിൽനിന്നും ധാരാളം മത്സ്യം പിടിക്കപ്പെടുന്നു.

കയറുമതികൾ മെല്ല, റബ്ബർ, തകരം, മത്സ്യം, കർക്കരി, പട്ട് മുഖലായവയാണ്. തുണിത്തരങ്ങൾ, ലോഹസാമാനങ്ങൾ, മണ്ണെണ്ണ, പഞ്ചസാര എന്നിവയാണ് പ്രധാന ഇറക്കുമതികൾ.

ഹാതോയ് പട്ടണം ടോൻകിംഗിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.

മലയാ. ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ സ്വന്തമായ മലാക്കാ, പെനാങ്, തിരൂർ എന്നീ ദ്വീപുകളും സംയുക്തമലയാസം



സ്ഥാനങ്ങളും (പെറാക്, സെലൻഗോർ, നെഗ്രിസെമ്പി  
ലാൻ, പഹാംഗ്) വേറെ അഞ്ചു സ്വതന്ത്രസംസ്ഥാനങ്ങളും  
ചേർന്നതാണ് മലയാ ഉപദ്വീപ്.

ഭൂപ്രകൃതി അനുസരിച്ച് മദ്ധ്യത്തു് തെക്കുപടക്കായി  
മലകളും കിഴക്കും പടിഞ്ഞാറും സമുദ്രതീരപ്രദേശങ്ങളുമാണ്  
ഇവിടെ ഉള്ളതു്. മദ്ധ്യരേഖാകാലാധാരം അനുഭവപ്പെ  
ടുന്നു എന്നു പറയാം. പടിഞ്ഞാറെ തീരമാണ് കൂടുതൽ പ്രാ  
ധാന്യമർഹിക്കുന്നതു്. കാലാവസ്ഥയ്ക്കു് അനുയോജ്യമായവ  
മദ്ധ്യരേഖാപനങ്ങളും മൺസൂൺവനങ്ങളും ഇവിടെ കാണ  
പ്പെടുന്നു. വനങ്ങൾ പെട്ടിത്തളിച്ച് റബ്ബർ ഇപ്പാൾ ധാ  
രാളം കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ടു്. തകരവും റബ്ബറും ആണ്  
മലയായുടെ ഐക്യരൂപത്തിനു കാരണം. മലയാക്കർ സ്വത  
ന്ത്രസംസ്ഥാനമായതിനാൽ ധാരാളം ചൈനാക്കാരും ദക്ഷിണൻ  
ഡ്യാക്കാരും തോട്ടക്കൃഷി പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കുവേണ്ടി ഇവി  
ടെ കുടികയറിയിട്ടുണ്ടു്.

ഏറ്റവും തെക്കു അറ്റത്തു കിടക്കുന്ന സിങ്കപ്പൂർ,  
ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ വകയാണ്. കേരളത്തിന്റെ ഏകദേശം  
മൂന്നരമടങ്ങു് വിസ്തീർണ്ണമുണ്ടു് മലയാസംസ്ഥാനങ്ങൾക്കു്.  
എന്നിട്ടും 67 ലക്ഷം ജനങ്ങൾ മാത്രമേ ഇവിടെയുള്ളൂ. വിദേശി  
കളും സ്വദേശികളും ചേർന്നുള്ള ഒരു ജനസംഖ്യയെത്തേ  
യാണ് മലയായിൽ നാം കാണുന്നതു്. ചൈനാക്കർ, തമി  
ഴർ, മലയാളികൾ, യൂറോപ്യന്മാർ, സ്വദേശികളായ മലയാ  
യികൾ എന്നിവരെല്ലാം ഇക്കൂട്ടത്തിലുണ്ടു്. കംലോത്തുള്ള  
ഇടുങ്ങിയ സമതലങ്ങളിലാണ് ജനവാസം കേന്ദ്രീകരിച്ചി  
രിക്കുന്നതു്. സെമാന്റുകൾ, സഖായികൾ, ജംഗുനുകൾ  
എന്നിവയാണ് മലയായിലെ ആദിമനിവാസികൾ. അവർ  
വനാന്തരങ്ങളിൽനിന്നു് ഫലമുലാദികൾ ശേഖരിച്ചു വേട്ട  
യാടിയും മിൻപിടിച്ചും ജീവിക്കുന്നു.

ഇൻഡോനേഷ്യ. ഇതൊരു ദ്വീപുസമൂഹമാണ്. തെ  
ക്കുകിഴക്കു ഏഷ്യയിലും ആസ്ത്രേലിയയ്ക്കും ഇടക്കു് കിടക്കുന്ന  
ഈ ദ്വീപുകളിൽ ഡച്ചുകാരായിരുന്നു ആധിപത്യം വഹി  
ച്ചിരുന്നതു്. ഇന്നു് അവ സ്വാതന്ത്ര്യം സമ്പാദിച്ചുകഴിഞ്ഞി  
രിക്കുന്നു. പർവ്വതപ്രദേശങ്ങളെക്കൊണ്ടു നിറഞ്ഞിരിക്കുന്ന

ഈ ദ്വീപുകളിൽ ധാരാളം അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളുണ്ട്. മദ്ധ്യ രേഖാ കാലാവസ്ഥയാണ് ഇവിടെയുള്ളത്. മഴ ധാരാളമാണ്. പലഭാഗങ്ങളിലും മൺസൂൺ മഴയും ലഭിക്കുന്നുണ്ട്.

ജാവായാണ് ഏറ്റവും അഭിവൃദ്ധിപ്രാപിച്ചിട്ടുള്ള ദ്വീപ്. തെല്ലു്, കരിമ്പ്, തേയില, കാപ്പി, റബ്ബർ, കൊക്കോ, സികോന, പുകയില എന്നിവയാണ് പ്രധാന കൃഷികൾ. വെള്ളത്തീരം, കൽക്കരി, മണ്ണെണ്ണ എന്തി ധാതു വിഭവങ്ങൾ ജാവായിലുണ്ട്. ബറോവിയ, സെമാംഗ്, സുരബയാ എന്നിവ ഇവിടത്തെ പ്രധാന പട്ടണങ്ങളാണ്. ജാകർത്തായാണ് ഇൻഡോനേഷ്യയുടെ തലസ്ഥാനം. പുര്യന്തൻ ദ്വീപുകളിൽ ജാവായിലാണ് ജനസംഖ്യ കൂടുതലുള്ളത്. ചതുരശ്രമൈലിന് ഏകദേശം 700 ജനങ്ങളോളം അവിടെയുണ്ട്.

ജാവ, സുമാത്ര, ബോർണിയോ, സെലിബസ് എന്നീ വലിയ ദ്വീപുകളും ബാലി, മൊളക്കസ്, മദുര ആദിയായ ശതക്കണക്കിന് ചെറിയ ദ്വീപുകളും ഇൻഡോനേഷ്യയിലുൾപ്പെടുന്നു. പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ ഈ ദ്വീപുകളിൽ വളരെയധികമുണ്ട്.

വിസ്തീർണ്ണം 735865 ചതുരശ്രമൈലും ജനസംഖ്യ 81000000, വും അത്ര. ജനങ്ങളിൽ 90 ശതമാനവും മഹമ്മദീയരാണ്.

ഫിലിപ്പൈൻ ദ്വീപുകൾ. പൂർവ്വേന്ത്യൻ ദ്വീപുകൾക്കു വടക്ക് ഈ ദ്വീപസമൂഹം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. 7000 ചെറിയ ദ്വീപുകൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെട്ടതത്രെ. 114000 ച. മൈൽ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള ഈ ദ്വീപുകളിൽ ഒരു കോടിയോളം ജനങ്ങൾ താമസിക്കുന്നു. ഭൂകമ്പങ്ങൾ ഇവിടെ കൂടുകൂടെ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. സമുദ്രത്തിൽ താണുപോയ പർവ്വതങ്ങളുടെ കൊടിമുടികളാണത്രെ ഈ ദ്വീപുകൾ. മൺസൂൺ മഴയാണ് ഇവിടെയും ലഭിക്കുന്നത്. ഇന്നും ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും വനമിബിഡമാണ്. ജനങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും കൃഷിക്കാരാണ്. തെല്ലു്, തെങ്ങ്, കരിമ്പ്, ഫെറുപ് (ഒരു തരം ചണം) ഇവയാണ് പ്രധാന കൃഷികൾ. മാതിലയാണ് തലസ്ഥാനം.

ചൈത. തെക്ക് ഇൻഡോ ചൈനയും ബർമ്മാതെക്കു പടിഞ്ഞാറും കാരക്കോറും ഹിമാലയാ പർവ്വത നിരകളും കിഴക്ക് സമുദ്രവും വടക്കു കിഴക്ക് കൊറിയ ഉപദ്വീപും വടക്കും പടിഞ്ഞാറും സോവ്യതാറു രഷ്യയുമാണ് ചൈനയുടെ അതിർത്തികൾ. ചൈനയുടെ ഭൂമിശാസ്ത്രം മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് ഹായാങ് ഹൊ, യാംഗ് ടിസി ക്കിയാങ്, സിക്കിയാംഗ് എന്നീ മൂന്നു തടികളെപ്പറ്റി ശരിയായി പഠിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഈ തടികളുടെ ഗതി അനുസരിച്ച് ചൈനയെ ഉത്തര ചൈന, മദ്ധ്യചൈന, ദക്ഷിണ ചൈന എന്നിങ്ങനെ വിഭജിച്ചിട്ടുണ്ട്. മദ്ധ്യ



ഏഷ്യയിൽ നിന്ന് ചൈനയെ വേർതിരിക്കുന്ന വലിയ പർവതനിരകളൊന്നുംതന്നെ ഇല്ല. അവിടെ ശീതകാലം വരുമ്പോൾ ഇവിടെയും ശൈത്യം വർദ്ധിക്കുന്നു. തണുത്ത കാറ്റു് ഉള്ളിൽ നിന്നും പുറത്തേക്കടിക്കുന്നു. ജാനുവരിമാസത്തിൽ ചൈനയുടെ വടക്കെ പകുതിയിൽ മഞ്ഞുറഞ്ഞു കിടക്കും. ശക്തിയേറിയ കാറ്റുകൾ വരണ്ട മരുഭൂമിയിൽ നിന്ന് പൊടിപടലങ്ങളെക്കൊണ്ടുവരുന്നു. വടക്കേ ചൈനയുടെ അധികഭാഗവും ലോയസ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഈ മഞ്ഞു പൊടി മണ്ണിനാൽ മൂടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. മെയ് മാസമാകുമ്പോഴേക്കു് മദ്ധ്യ ഏഷ്യയിൽ ചൂടു വർദ്ധിക്കുകയും ഒരു ലഘു മർദ്ദ മേഖല സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യും. അന്നാണു് പെസഫിക്കിന്തി നിന്നും ചൈനയിലേക്കു് കാലവർഷ കാറ്ററടിക്കുന്നതു്. ഈ കാലവർഷക്കാറ്റിനാൽ മെയ് മുതൽ സെപ്റ്റംബർ വരെ മൺസൂൺ മഴ ലഭിക്കുന്നു. ജൂലായ് മാസത്തിൽ ഉത്തര ചൈനയും ദക്ഷിണ ചൈനയും തമ്മിൽ ശീതതാഴ്ന്ന സ്ഥിതിയിൽ വലിയ അന്തരം കാണുകയില്ല. പെക്കിംഗിൽ 79°യും ഹോങ്കോങ്ങിൽ 82°യും ആയിരിക്കും അന്നത്തെ ചൂടു്.

ഇൻഡ്യയെപ്പോലെ ചൈനയും ഒരു കാർഷിക രാജ്യമാണു്. എന്നാൽ ഒരു പ്രധാന വ്യത്യാസം ഈ രണ്ടു രാജ്യങ്ങൾക്കും തമ്മിലുണ്ടു്. വടക്കു കിഴക്കുള്ള വലിയ ചൈനാ സമതലവും യാങ്സിന് തടവും ഒഴിച്ചു് ചൈനയുടെ ബാക്കി ഭാഗം മുഴുവനും മലപ്രദേശമാണു്. ജനസംഖ്യ കറുപ്പു താരം. തന്മൂലം താഴ്വരകളിലും ഫലപുഷ്പിയുള്ള പ്രദേശങ്ങളും ജനസാന്ദ്രത വളരെ കൂടുതലാണു്. ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ ഒരു ചതുരശ്രമൈലിൽ 3000 ആളുകളും 1000 മൃഗങ്ങളും ഉണ്ടെന്നു പറയാം.

കൃഷിഭൂമിയിൽ മുകാൽഭാഗത്തും നെല്ല്, ഗോതമ്പു്, തിന് എന്നിവയാണു് കൃഷി. നെല്ല് ദക്ഷിണ ചൈനയിലും ഗോതമ്പു് ഉത്തര ചൈനയിലും പ്രധാന വിളവുകളാണു്. കൃഷിഭൂമിയുടെ പരിമിതി ചൈനയിൽ കർഷകനെ വിഷമിപ്പിക്കുന്ന ഒരു പ്രശ്നമാണു്. തന്മൂലം കടുംകൃഷിയിലാണു് അവൻ കൂടുതൽ ശ്രദ്ധ പതിപ്പിക്കുന്നതു്. തേയില;



കരിമ്പു, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ; പത്തു, മൾബറിച്ചെടി, മുള, പന, പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ, എണ്ണവിത്തുകൾ ഇവ എല്ലാം ചീനർ കൃഷിചെയ്യുന്നുണ്ട്. പന്നികളെയും പട്ടന്തൽപ്പുഴക്കളെയും വളർത്തി ആദായമെടുക്കുന്നതിനു് ചീനർ പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. വടക്കും പടിഞ്ഞാറുമുള്ള മലംപ്രദേശങ്ങളിൽ ആട്ട് വളർത്തൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു.

പത്തു, രോമം, പട്ട്, എന്നിവകൊണ്ട് തുണിത്തരങ്ങളുണ്ടാക്കുന്ന മില്ലുകൾ ചെയ്തയിൽ ധാരാളം ഉണ്ട്. പെക്കിംഗ്, ഷാങ്ങൈ, ഹാംകോ, താങ്കിഗ്, കാൻറൺ എന്നിവ പ്രധാന പട്ടണങ്ങളാണ്.

ജപ്പാൻ ജപ്പാൻ ദ്വീപുകളെ പൗരസ്ത്യർ ബ്രിട്ടൻ എന്നു സാധാരണ വിളിക്കാറുണ്ട്. രണ്ടും ദ്വീപസമൂഹങ്ങളാണ്. മിതോഷ്ണമേഖലയിലാണ് സ്ഥാനം. ബ്രിട്ടൻ, യൂറേഷ്യയുടെ വടക്കുപടിഞ്ഞാറും ജപ്പാൻ വടക്കുകിഴക്കുമാണെന്നുള്ളതു. താലു പ്രധാന ദ്വീപുകൾ ചേർന്നതാണ് ജപ്പാൻ. വടക്കുകിഴക്കുനിന്നു് തെക്കുപടിഞ്ഞാറായിട്ടാണ് ഈ ദ്വീപുകളുടെ കിടപ്പ്. വടക്കുള്ള സഖലിൻദ്വീപിന്റെ പകുതിയും മറ്റുഭാഗങ്ങളിലുള്ള പല ദ്വീപുകളും ജപ്പാനിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണം. ഏറ്റവും വലിയ ദ്വീപായ ഹോൺഷു; ഗ്രോറു ബ്രിട്ടനോളം വലിപ്പമുള്ളതാണ്. ഹൊക്കൈഡാ, കിഷു, ഷിക്കോക്കു, എന്നിവയാണ് മറ്റു പ്രധാന ദ്വീപുകൾ.

രണ്ടുപർവ്വതനിരകൾ തെക്കുവടക്കായി പടിഞ്ഞാറെ തീരത്തും കിഴക്കേ തീരത്തുമായുണ്ട്. ഇവയിൽ അഗ്നി പർവ്വതങ്ങൾ ധാരാളമുണ്ട്. ഫ്യൂജിയാമായാണ് അതിൽ പ്രധാനം.

തെക്കുനിന്നു് വടക്കോട്ടു പോകുന്നതോറും ചൂടുകറയുന്നു. ശീതകാലത്തു് 45° ചൂടലഭിക്കുമ്പോൾ വടക്കു് 15° യാണ് കിട്ടുന്നത്. ശീതകാലത്തു് വടക്കുപടിഞ്ഞാറുനിന്നു് തണുപ്പേറിയ കാറ്റുകൾ അടിക്കുന്നുണ്ട്. എങ്കിലും ഏഷ്യയിൽ ഇതെ അക്ഷാംശത്തിൽ കിടക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ചു് ജപ്പാനിൽ ശീതകാലത്തു് തണുപ്പുകറവാണ്. ഇതിന്റെ കാരണം പശ്ചിമതീരത്തുകൂടി കടന്നുപോകുന്ന കറോസീവോ എന്ന മിതോഷ്ണജലപ്രവാഹമാണ്. വടക്കു

പടിഞ്ഞാറെ തീരങ്ങളിൽ പശ്ചിമവാതങ്ങളിൽ തിന്ന് അല്പം മഴ ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. പൊതുവെ പറഞ്ഞാൽ ശീത കാലത്തു് ജപ്പാന്റെ വടക്കുഭാഗത്തു് മഴയേക്കാൾ കൂടുതൽ മഞ്ഞാണ് പെയ്യുന്നതു്. ബേനൽക്കാലത്തു് ആണ് ജപ്പാനിലും മഴ ലഭിക്കുന്നതു്. മഴ അധികമുള്ളതു് തെക്കും കിഴക്കുമാണ്.

വടക്കുഭാഗത്തു് ശൈത്യവും ഈർപ്പവും വളരെ അധികമായതിനാൽ ധാന്യങ്ങളൊന്നും ഉണ്ടാകുന്നില്ല. മദ്ധ്യപ്രദേശത്തു് മുള, കർപ്പൂരമരം, അരക്കമരം, എന്നിവ ധാരാളമായി വളരുന്നുണ്ട്. തെക്കുഭാഗത്താണ് കാര്യമായ കൃഷി നടക്കുന്നതു്. മെല്ലാണ് അതിൽ പ്രധാനം. തേയില, ഗോതമ്പു്, ബാർലി, പരുത്തി, മൽബറി, പുകയില, ഇവയും ജപ്പാൻ കാർ കൃഷിചെയ്യുന്നു. ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട തൊഴിലുകൾ കൃഷിയും മീൻപിടിത്തവുമാണ്. ലോകത്തിൽ മീൻപിടിത്തം വളരെ വികസിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഒന്ന് ജപ്പാനാണ്. പഞ്ഞി, പട്ടു്, രോമം എന്നിവകൊണ്ടുള്ള വസ്ത്ര നിർമ്മാണം, കലാസുനിർമ്മാണം, മൺപാത്രം, ഗ്ലാസ്സ്, തീപ്പെട്ടി, കളിപ്പാട്ടം മുതലായവയുടെ നിർമ്മാണം എന്നിവയാണ് ജപ്പാനിലെ പ്രധാന വ്യവസായങ്ങൾ. വ്യവസായങ്ങൾക്കാവശ്യമായ അസംസ്കൃതസാധനങ്ങൾ അധികവും ഇറക്കുമതി ചെയ്യേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. (ജപ്പാനിലെ പ്രധാന ധാതുക്കൾ കൽക്കരി, പെട്രോളിയം, ചെമ്പു്, സ്വർണ്ണം, വെള്ളി, ഓക്സ, ഗന്ധകം, ഈണം, തകരം ഇവയാണ്. ഇവയിൽ മിക്കതും ആവശ്യത്തിനു തന്നെ മതിയാകുന്നില്ല.) വ്യവസായങ്ങളുടെ നടപടിപ്പിന്നു് ജലപാതവൈദ്യുത ശക്തി ജപ്പാൻ ശരിയായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. ടോക്കിയോ, യോഗോയാ, ഓസാക്കാ, ഉത്തരകിയിഷ, എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഖ്യവസായം വളരെ വികസിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളതു്.

മക്കോളിയൻ ഖർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ടവരാണ് ജപ്പാൻകാർ. ലോകത്തിലെ പ്രധാന നാവികശക്തികളിലൊന്നാണ് ജപ്പാൻ. റെയിൽവേകൾ വികസിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു രാജ്യമാണ് ജപ്പാൻ. പ്രധാന കയറ്റുമതിസാധനങ്ങൾ പട്ടു്, തുണിത്തരങ്ങൾ, മൺപാത്രങ്ങൾ, പുകയില, കളിക്കോപ്പുകൾ, ചെറു

തരംഗവും എന്നിവയും പ്രധാന ഇറക്കുമതികൾ പഞ്ഞി, കമ്പിളി, പിണ്ണാക്കു, കൽക്കരി, ലോഹങ്ങൾ, നൂത്രങ്ങൾ, എണ്ണ, ആഹാരസാധനങ്ങൾ എന്നിവയുമാണ്. പ്രധാന പട്ടണങ്ങൾ ഓക്കിയോ, സൊക്കാ, കോബു, കിയോട്ടോ, യോക്കോഹാമാ, നഗോയ, നാകസകി, ഫിരോഷിമാ ഹക്കോഡെറു, എന്നിവയാണ്. ഇതിൽ സൊക്കാ വ്യാവസായികനഗരവും യോക്കോഹാമാ ജപ്പാനിലെ ഏറ്റവും വലിയ തുറമുഖവും ആണ്.

### ഏഷ്യയിലെ മെഡിറ്ററേനിയൻ പ്രദേശങ്ങൾ

ശീതകാലമഴയും വേനൽക്കാലങ്ങൾക്കുമുള്ള അനുഭവപ്പെടുന്ന ഒരു ഭൂഭാഗത്തെപ്പറ്റിയാണ് ഇതിയും നമുക്ക് ചിന്തിക്കുവാനുള്ളത്. തുർക്കി, ഓൻസ്കൊക്കേഷ്യ, സിറിയ, പാലസ്തൈൻ, ഓൻസ്ജോർദാൻ, സൈപ്രസ് എന്നീ രാജ്യങ്ങളാണ് ഇതിലുൾപ്പെടുന്നത്. ലോകത്തിലെ ജനവാസമുള്ള പ്രധാന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് മെഡിറ്ററേനിയൻ കാലാവസ്ഥയുള്ള ഭൂഭാഗങ്ങൾ. തുർക്കി ഏഷ്യാ മൈനർ മുഴുവനും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടും. പുരാതനകാലത്തും പ്രസിദ്ധി ആജ്ജിച്ചിരുന്ന ഒരു സാമ്രാജ്യത്തിന്റെ കേന്ദ്രമായിരുന്നു ഈ രാജ്യം. അന്നു തുർക്കിയിലെ ചക്രവർത്തി, മഹമ്മദീയരുടെ ആഭ്യന്തരനേതാവുമായിരുന്നു. മതപരമായുള്ള സകല ബന്ധങ്ങളും ആ രാജ്യം ഉപേക്ഷിച്ചിരിക്കുകയാണ്. തുർക്കികളുടേതായ ഒരു രാജ്യം ഇന്നു സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടു കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഇതരർക്ക ഭരണകാര്യങ്ങളിൽ അവിടെ പ്രാധാന്യമില്ല.

ഒരു പീഠഭൂമിയും അതിന്റെ ചുറ്റിലുമുള്ള സമതലങ്ങളുമാണ് തുർക്കിരാജ്യത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളുന്നത്. കരിങ്കടൽ, ഈജിയൻ കടൽ, മെഡിറ്ററേനിയൻ കടൽ, മെസപ്പൊട്ടേമിയൻ സമതലം എന്നിവയാണ് തുർക്കിയുടെ അതിർത്തികൾ. സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്ന് 2500 അടി ശരാശരി ഉയരമുള്ള ഈ പീഠഭൂമിയുടെ മദ്ധ്യസ്ഥാനത്തു ട്രസ്ഗോൾ എന്ന തടാകം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഈ ഭാഗത്തേക്കാണ് സ്ഥല

ത്തിന്റെ ചരിവ്. അർദ്ധനിയൻ പർവ്വതക്കൊട്ടാടടുത്താണ് ഏറ്റവും ഉയരമുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ.

രണ്ടു ശീതോഷ്ണമേഖലകൾ ഈ രാജ്യത്തുണ്ട്. സമുദ്രതീരത്തു് അനുഭവപ്പെടുന്നതും ഉന്നതതടത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നതും. എല്ലായിടത്തും മെഡിറ്ററേനിയൻ കാലാവസ്ഥ തന്നെ. സിലീഷ്യൻ സമതലത്തിൽ സാധാരണയിൽ കവിഞ്ഞ അമിതതപം കാണുന്നു എന്നു പറയാം. ജനുവരിയിൽ 50° യും ജൂലായിൽ 84° യും ആണ് ഇവിടത്തെ ചൂട്. ഈജിയൻ താഴ്വരകളിൽ ജൂലായ് മാസത്തിൽ 75° യിൽ കൂടുതൽ ചൂടില്ല. തെക്കും പടിഞ്ഞാറും ഉള്ള തീരങ്ങളിൽ പശ്ചിമവാതങ്ങളിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന മഴ 20" മുതൽ 30" വരെ വരും കരിങ്കടലിൽനിന്നും അടിക്കുന്ന പശ്ചിമവാതങ്ങൾ വടക്കു കിഴക്കേ തീരത്തു് ഇതിൽ കൂടുതൽ മഴ മൽകുന്നുണ്ട്. മർമ്മാ കടലിടുക്കിനടുത്തുള്ള സ്ഥലത്താണ് ധാരാളം എണ്ണ തൽകുന്ന ഒലിപുരങ്ങളുള്ളതു്. ഇവിടത്തെ പ്രധാന ഉല്പന്നം പുകയിലയാണ്. ഒലിപുരങ്ങൾ വളരമെങ്കിലും അവ എണ്ണ അധികം നൽകുന്നവയല്ല. പശ്ചിമതീരം ഫലപുഷ്പിയുള്ള താഴ്വരകൾകൊണ്ടു നിറഞ്ഞതാണ്. സ്കീർണാപ്രദേശമെന്നാണിതിന്റെ പേര്. ഈ തീരത്തു ധാരാളം ഉൾക്കടലുകളും നൗകാശയങ്ങളുമുണ്ട്. സ്കീർണാ തുറമുഖം ഇവിടെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. അതിന്റെ പുതിയ പേര് ഇസ്കീർ എന്നാണ്.

പീരൂമിയിലെ കാലാവസ്ഥ ഏതാണു് രാജ്യയിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാലാവസ്ഥയോടു തുല്യമാണു്. ശീതകാലമഴ ലഭിക്കുന്ന എന്നു മാത്രം. 10" കൂടുതൽ മഴ ലഭിക്കാത്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ അർദ്ധമതഭൂമി കൂട്ടാണുള്ളതു്.

മഴ കൂടുതൽ ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ സദാ ഹരിത വൃക്ഷങ്ങളും പർവ്വതങ്ങളുടെ ചരിവുകളിൽ ശീതകാലത്തു് ഇല പെഴിക്കുന്ന വൃക്ഷങ്ങളും സ്തുപികാകാരവൃക്ഷങ്ങളും പുൽമേടുകളും കാണപ്പെടുന്നു. ഉന്നതതടത്തിൽ കൂടുതൽ സ്ഥലങ്ങളും വൃക്ഷരഹിതമാണു്. അവിടെ പുല്ലും കുറവിലുള്ള ചികളും തന്നെ കുറവായെന്നു പറയാം. എങ്കിലും ഈ പ്രദേശം ആടുവളത്തലിനു് വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു.



ധാരാളം രോമം ഇവിടെനിന്ന് കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നു. തലസ്ഥാനമായ അങ്കാരാ ഈ പീഠഭൂമിയിലാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്.

ആധുനിക ടർക്കിയിൽ ധാരാളം റബ്ബർപ്പാതകളുണ്ട്. തലസ്ഥാനമായ അങ്കാരായിൽനിന്ന് എല്ലാ പ്രധാനസ്ഥലങ്ങളും ബന്ധിക്കുന്ന പാതകൾ വെട്ടെപ്പട്ടിട്ടുണ്ട്.

പുകയില, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ, രോമം, പരമ്പരാനികൾ, ഇവ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇഷ്ടമതിയിൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് പണതിവസ്തുക്കൾ, ലോഹങ്ങൾ, ധാന്യങ്ങൾ എന്നിവയാണ്.

ട്രാൻസ്കൊക്കേഷ്യ പേർഷ്യൻ പീഠഭൂമിയുടെ വടക്കേ അതിർത്തി കരിങ്കടലിനേയും കാസ്സ്യൻ കടലിനേയും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന കാക്കസസ് പർവ്വതനിരകളാണല്ലോ. ഈ നിരയ്ക്കു തെക്കു ഫലപുഷ്പിയുള്ള നദീതടമുണ്ട്. കാസ്സ്യൻ കടലിലേക്കാണ് നദി ഒഴുകുന്നത്. ഇവിടെ നെല്ല്, ചോളം, ഗോതമ്പ്, മധുരനാരങ്ങ, മുതിരി, മൾബറി എന്നിവ കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നു. കാരണം മറ്റു പ്രദേശങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇവിടെ കൂടുതൽ മഴ ഉണ്ടെന്നുള്ളതാണ്. കാക്കസസ് പർവ്വതത്തിൽനിന്നും മഞ്ഞുതകി ഇവിടത്തെ നദികളിൽ വെള്ളം ലഭിക്കുന്നു. ഈ തടത്തിൽ കാസ്പ്യൻ കടലിനോടടുത്ത് ബാക്കവിൽ ധാരാളം എണ്ണ ഖനികളുണ്ട്. കരിങ്കടൽ തീരത്തുള്ള ബാറ്റും എന്ന സ്ഥലവുമായി തീവണ്ടിപ്പാതയാൽ ബാക്ക ബന്ധിപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ധാരാളം എണ്ണ കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്ന ഒരു തുറമുഖമാണ് ബാറ്റും. സോവിയറ്റ് റിപ്പബ്ലിക്കിന്റെ കിഴിൾ അർമേനിയ, ജോർജിയ, അസർബൈജാൻ, എന്നീ മൂന്നു സ്വതന്ത്ര റിപ്പബ്ലിക്കുകൾ ചേർന്ന ഒരു സംയുക്ത രാഷ്ട്രമാണ് ട്രാൻസ്കൊക്കേഷ്യ.

സിറിയ. ഏഷ്യാമൈനറിന്റെ തെക്കുപടിഞ്ഞാറു ഭാഗത്തു കിടക്കുന്ന സംസ്ഥാനമാണ് സിറിയ. നാലു പ്രകൃതിവിഭാഗങ്ങൾ ഇതിനുണ്ട്. 1. പടിഞ്ഞാറു തീരസമതലം. മണ്ണ് ഫലപുഷ്പിയുള്ളതാണ്. ധാരാളം



ചഴ ലഭിക്കുന്നു. മദ്ധ്യധരണിക്കാലാവസ്ഥയാണുള്ളത്. ടിപ്പോലി, സിഡോൺ എന്നീ താഴ്വരകൾ മധ്യധരണകത്തിനും, ബേയ്റൂട്ട് താഴ്വര, ലിവിനും, ലതാക്കിയാ താഴ്വര പുകയിലയ്ക്കും കീഴ്ത്തിപ്പെട്ടവയാണ്. 2. പടിഞ്ഞാറെ പർവ്വതനിരകൾ. ഇതിൽ ലബനോൻ പ്രദേശമാണ് പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത്. സഡാർ വൃക്ഷങ്ങളും ഇതുമ്പ്, ലിഗ്നൈറ്റ് എന്നീ ധാതുക്കളും ഇവിടെയിനും കിട്ടുന്നു. 3. മദ്ധ്യതടം. ചതുപ്പുനിലങ്ങളും ഫലപൂഷ്ടിയുള്ള സ്വലങ്ങളും ഇടകലർന്നുള്ള ഒരു ഭൂഭാഗമണിത്. ആൻറി റോക്ക് എന്ന പട്ടണം ഇവിടെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഗോതമ്പ്, ബാർലി, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ, മൾബറി, പരുത്തി എന്നിവയാണ് ഇവിടെത്തെ കൃഷികൾ. 4. കിഴക്കേ പർവ്വതനിരകൾ. സിറിയൻ മരുഭൂമിയിൽ അവസാനിക്കുന്ന പർവ്വതനിരകളാണിത്. ആലപ്പൊ, ഡമാസ്കസ്, എന്നീ പട്ടണ പരിസരങ്ങളൊഴിച്ചു എല്ലായിടത്തും വരണ്ട കാലാവസ്ഥയാണുള്ളത്. ആലപ്പൊയ്ക്കു ചുറ്റും ധാരാളം ആടുകൾ വളർത്തപ്പെടുന്നു. റോഡുകളും റയിൽപ്പാതകളും ഇന്ന് സിറിയയിൽ ധാരാളമുണ്ട്. പഞ്ഞി, രോമം, പട്ടന്ത, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ; എന്നിവ കയറ്റുമതിച്ചരക്കുകളും തുണിത്തരങ്ങൾ, ധാന്യം, ഇതുമുതൽ സാമാനങ്ങൾ എന്നിവ ഇറക്കുമതിച്ചരക്കുകളുമാണ്. ഡമാസ്കസാണ് തലസ്ഥാനം.

പാലസ്തൈൻ. 9000 ച: മൈൽ വിസ്തീർണ്ണവും 15 ലക്ഷം ജനങ്ങളുള്ള ഈ ഭൂഭാഗം ചരിത്രപ്രസിദ്ധമാണ്. 1948-ൽ ഇവിടെ ഇസ്രായേൽ എന്ന പേരിൽ ഒരു യഹൂദ സ്വതന്ത്രരാജ്യം സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. മെഡിറ്ററേനിയൻ കടലിനോട് സമാന്തരമായ പല പ്രാകൃതിക വിഭാഗങ്ങളായി വിഭജിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. 1. തീരപ്രദേശം. മധ്യധരണക്കുഷ്ഠിക്ക് പ്രസിദ്ധപ്പെട്ടതാണ് ഈ പ്രദേശം. ജാഹാ, ആക്ര, ഹെയിഫാ, റെൽ അവിവ് എന്നിവ പ്രധാന പട്ടണങ്ങളാണ്. പാലസ്തൈനിലെ പ്രധാനതുറമുഖം ഹെയിഫായത്രെ. 2. മലമ്പ്രദേശം. ഇത് രാജ്യത്തിന്റെ മദ്ധ്യത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ആടുകളെ വളർത്തുന്ന സ്ഥലങ്ങളാണധികവും. യസ്രേത്തു്, ജറുസലിം, എന്നീ പട്ടണങ്ങൾ

ഇവിടെയാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. 3. ജോർദാൻ പിളർപ്പു താഴ്വര, ജോർദാൻനദി, ഗലീലിക്കൽ, ഡഡ്സീ എന്നിവ ഈ ഭാഗത്താണ്. പശ്ചിമവാതങ്ങൾ ഇവിടെ മഴ നൽകുന്നില്ല. ഇതൊരു മഴ നിഴൽ പ്രദേശമാണ്. ഡഡ്സീയിൽനിന്ന് ഉപ്പു ലഭിക്കുന്നു. ജോർദാൻ നദിയിലെ വെള്ളം ഉപയോഗിച്ച് വിദ്യുച്ഛക്തി ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു.

ഈ മരിക്കുതാഴ്വരയിൽ മുനിസി, ഗോതമ്പ്, ലെവു മുതലായവ ജലസേചന സഹായത്തോടു കൂടി കൃഷി ചെയ്തു വരുന്നു. ധാരാളം റോഡുകളും റയിൽപ്പാതകളും ഈ രാജ്യത്തുണ്ട്.

ട്രാൻസ്ജോർദാൻ. പാലസ്തൈനിന്റെ കിഴക്കുവശത്തു ജോർദ്ദാൻ പിളർപ്പുതാഴ്വരയ്ക്കും അറേബ്യൻമരുഭൂമിക്കും ഇടയ്ക്കു കിടക്കുന്ന ഒരു രാജ്യമാണിത്. കൃഷിയും ആട്ടുപട്ടുത്തലും ഇവിടെത്തെ ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന തൊഴിലുകളാണ്. മേച്ചിൽ സ്ഥലങ്ങൾ ക്രമേണ മരുഭൂമിയിൽ ലയിച്ചു മറയുകയാണിവിടെ.

സൈപ്രസ്. തുർക്കിയുടെ തെക്കുഭാഗത്തുള്ള ഒരു ദ്വീപാണ് സൈപ്രസ്. A D. 1878-ൽ തുർക്കികളിൽ നിന്നും ബ്രിട്ടീഷുകാർ ഈ ദ്വീപു ലഭിച്ചു. 3584 ച. മൈൽ വിസ്തീർണ്ണവും 3 ലക്ഷത്തിൽ പരം ജനസംഖ്യയും ഈ ദ്വീപിനുണ്ട്. ദ്വീപിന്റെ വടക്കും തെക്കും ഉയരമുള്ള മലകളാണ്. ഇടയ്ക്കാണ് താഴ്വര പ്രദേശം. വർഷപാതം കുറവാണ്. മലകളാൽ ചുറ്റപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതുകൊണ്ട് താഴ്വരയിൽ താരതമ്യേന മഴ കുറവാണ്. ഗോതമ്പ്, ബാർലി, പഴ വർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിവ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. മദ്ധ്യധരണിയിലെ അതിന്റെ സ്ഥാനമാണ് സൈപ്രസ് ദ്വീപിന് പ്രാധാന്യം തൽകിയിട്ടുള്ളത്.

### തെക്കുപടിഞ്ഞാറെ ഏഷ്യ

അറേബ്യ, ഇറാക്ക്, പേർഷ്യ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ എന്നീ രാജ്യങ്ങളുൾപ്പെട്ട പീഠഭൂമിയാണ് തെക്കുപടിഞ്ഞാറെ ഏഷ്യയിൽ ഉൾപ്പെട്ടതേണ്ടത്. ഈ ഭൂവിഭാഗത്തു് മഴ അധികം ലഭിക്കുന്നില്ല. ഇൻഡ്യയിലും തെക്കുകിഴക്കും

ഏഷ്യയിലും ലഭിക്കുന്ന കാലവർഷം ഇവിടെ ഉണ്ടാകുന്നില്ല. എന്താണിതിനു കാരണം? ഒരേ മേഖലയിൽ കിടക്കുന്ന ഈ പ്രദേശങ്ങളിലെല്ലാം ഒന്നുപോലെ മഴപടിക്കേണ്ടതാണ്. ഇൻഡ്യയുടേയും തെക്കുകിഴക്കെ ഏഷ്യയുടേയും ചുറ്റുമായി വലിയ ജലാശയങ്ങൾ കിടക്കുന്നുണ്ടല്ലോ. എന്നാൽ തെക്കുപടിഞ്ഞാറെ ഏഷ്യയുടെ ഒരു വശത്തുമാത്രമാണ് വിസ്തൃതമായ ജലാശയമുള്ളത്. പേർഷ്യക്കും അറേബ്യക്കും തെക്കുകാലവർഷക്കാറ്റു് ഉത്ഭവിക്കേണ്ട പ്രദേശത്തു് വിസ്തൃതമായ ജലാശയത്തിനു പകരം ഒരു വിസ്തൃതമായ ഭൂഖണ്ഡമാണ് കിടക്കുന്നതു്—ആഫ്രിക്ക. ഉഷ്ണരാജ്യമായ ആഫ്രിക്കയിൽനിന്നും അടിക്കുന്ന കാറ്റിന്നു് ധാരാളം മഴ കൊടുക്കുവാൻ വേണ്ട തീരാവിയും ശക്തിയും ഇല്ല. അത്യുഷ്ണമുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ വളരെ വലിയ സ്ഥലജലവിഭാഗങ്ങൾ അടുത്തടുത്തു സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതാണ് മൺസൂൺകാറ്റുകൾക്കു കാരണം. രണ്ടു കരവിഭാഗങ്ങളായ ആഫ്രിക്കയും അറേബ്യയും അടുത്തടുത്താണല്ലോ കിടക്കുന്നതു്. ആഫ്രിക്കയുടെ സ്ഥാനത്തു് ഒരു വൻകടലായിരുന്നു എങ്കിൽ അവിടെനിന്നും അടിക്കുന്ന കാറ്റു് മഴ കൊണ്ടുപണയമെ. ഗംഗാതടത്തിൽ വളരെ മഴയുള്ളപ്പോൾ അഫ്ഗാനിസ്താനിൽ 10"—അറേബ്യയിൽ 5"—മാത്രമാണ് മഴ. ഉഷ്ണകാലത്തു് ഇൻഡ്യയിലെയും തെക്കുകിഴക്കെ ഏഷ്യയിലെയും ചൂടു കുറയ്ക്കുന്നതു് മഴയാണ്. എന്നാൽ അറേബ്യ മുതലായ രാജ്യങ്ങളിൽ മഴ ഇല്ലാത്തതാണ് ഉഷ്ണകാലത്തു് ചൂടു വർദ്ധിക്കുവാൻ കാരണം.

അറേബ്യ, പേർഷ്യാ എന്നീ ഉന്നതതടങ്ങളിൽ നദികൾ ഒന്നാതെന്നെയില്ല. പട്ടണങ്ങളും വിരളമാണ്. ഏഷ്യാമൈനർ പീഠഭൂമിയിൽനിന്നു് ചെറിയ നദികൾ മദ്ധ്യധരണ്യാഴി, കരിങ്കടൽ, കാസ്പിയൻകടൽ എന്നിവടങ്ങളിലേയ്ക്കു് ഒഴുകുന്നുണ്ടു്. ഇറാക്കിലെ രണ്ടു വലിയ നദികളും ഇവിടെ നിന്നാണ് ഉത്ഭവിക്കുന്നതു്. ഏഷ്യമൈനറിൽ മഴപെയ്യുകയും ഇതരഭാഗങ്ങളിൽ പെയ്യാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന എന്നാണ് ഇതിൽനിന്നും ഗ്രഹിക്കേണ്ടതു്. മദ്ധ്യധരണിയിൽനിന്നും നരുന്ന തീരാവി നിറഞ്ഞ മേഖലങ്ങളാണ് ഏഷ്യാമൈനറിനെ മഴയ്ക്കു കാരണം. ഈ പീഠഭൂമികളെല്ലാം

കൂടി ഇൻഡ്യയേക്കാൾ വലുതാണെങ്കിലും ഇൻഡ്യയിലെ ജനസംഖ്യയുടെ ഒരംശം മാത്രമേ ഇവിടെയുള്ളൂ.

ഇവിടത്തെ ജനങ്ങളുടെ കൃഷി നിരവചനപ്രദേശങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. വളരെ ആവശ്യമുള്ളവ മാത്രമേ കൃഷിചെയ്യുന്നുള്ളൂ. ഈന്തപ്പഴമാണ് പ്രധാന ആഹാരം. ഉൾതാഴ്വരങ്ങളെല്ലാം നിരാവകളുടെ ചുറ്റിലുമാണ്. ഇതരഭാഗങ്ങളിൽ വിരളമായി കാണുന്ന പുല്ലു, മാടുവളത്തുലിന് എന്നും ഉപകരിക്കുന്നില്ല. തന്മൂലം ആട്ടുമാടുകളെ തെയിച്ചു മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളെ അന്വേഷിച്ചു അലഞ്ഞു നടക്കുന്ന ഒരു കൂട്ടം ജനതയാണ് പ്രധാനമായി ഇവിടെയുള്ളതു്. ലഭിക്കുന്ന പെള്ളത്തിന് പരിമിതിയുണ്ടു്. കൃഷിഭൂമിക്ക് പരിധിയുണ്ടു്. കാർഷിക വിളവുകൾക്കും പരിമിതിയുണ്ടു്. മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾക്കും പരിമിതിയുണ്ടു്. തന്മൂലം ജനസംഖ്യയിലും ഒരു പരിമിതി ഇവിടെ ദൃശ്യമാണു്. വർദ്ധിക്കുന്ന ഒരു ജനസമൂഹത്തെ ഇത്തരം ദേശങ്ങളിൽ പ്രവേശിപ്പിക്കാതില്ല. വാണിജ്യബന്ധങ്ങൾ മരുഭൂമികളിൽകൂടി സാധിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നതിനാൽ മാർഗ്ഗമദ്ധ്യത്തിൽ പ്രധാന സ്ഥാനങ്ങളിൽ പട്ടണങ്ങൾ വളർന്നിട്ടുണ്ടു്. ട്രാൻസ്കാപ്പ്യൻ തീവണ്ടിപ്പാതയുടെയും സൂയസ് തോടിന്റെയും ആവിർഭാവത്തോടുകൂടി ഇത്തരം വാണിജ്യപാതകളുടെ പ്രാധാന്യം കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നു.

തെക്കുപടിഞ്ഞാറെ ഏഷ്യയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട രാജ്യങ്ങളിൽ ഓരോന്നിലും ജനങ്ങൾ ഏതേതു രീതിയിലുള്ള ജീവിതമാണു് തയ്ക്കുന്നതെന്നു് നോക്കാം.

അറേബ്യ. ഏഷ്യയുടെ ഭൂപടം തോക്കി അറബ്ബായുടെ സ്ഥാനം ചൂണ്ടുപിടിക്കുക. ചെങ്കടലിന് കിഴക്കുവശത്തു സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഖലീജ് ഒരു ഉപദ്വീപാണ് ഇതു്. മൂന്നു വശത്തും സമുദ്രംകൊണ്ടു് ചുറ്റപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഈ ഭൂഭാഗം ഒരു ഉന്നതതടമാണു്. ശരാശരി 3000 അടി ഉയരമുണ്ടു്. 1200 മൈൽ വീളവും ശരാശരി 700 മൈൽ വീതിയും ഉള്ള അറേബ്യ വടക്കുകിഴക്കാട്ടു് സ്വപ്ന ചരിവുള്ളതത്രെ. തെക്കുപടിഞ്ഞാറാണു് ഉയരം കൂടുതൽ. ചെങ്കടലിന്റെ ഭാഗത്തു് പീഠഭൂമിയുടെ വക്കു് തൂക്കായിട്ടാണു്. ഇടുങ്ങിയതും തുറമു

ഖത്തുനാമതും ആണ് തീരപ്രദേശം. പശ്ചിമഘട്ടങ്ങളെക്കാൾ തൂക്കായിട്ടാണ് പീഠഭൂമിയുടെ ഇവിടുത്തെ വക്.

ഈ ഉന്നതതടത്തിന്റെ ഭൂമിഭാഗവും വരണ്ട ഉഷ്ണമരുഭൂമിയാണെന്നു പറയാം. ഉത്തരായനരേഖ അറേബ്യയുടെ മദ്ധ്യത്തുകൂടിയാണ് കടന്നുപോകുന്നത്.

തെക്കുപടിഞ്ഞാറെ ഭാഗം മരുപ്രദേശമല്ല. ഫലപുഷ്പി യുള്ള അവിടം യെമൻ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. അവിടുത്തെ പ്രധാന ഉല്പന്നം മോച്ചാകാപ്പിയാണ്. ഉന്നതതടത്തിലും തീര പ്രദേശങ്ങളിലും ഈണപ്പനകൾ ധാരാളം വളരുന്ന ചില സസ്യസമൃദ്ധമായ പ്രദേശങ്ങൾ കാണാം. അവ ഓസീസുകളാണെന്നു് തിങ്ങൽക്കറിയാമല്ലോ. ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് നെജഡ് എന്ന ഓസീസാണ്. അവിടെ അറുപതു് എഴുപതു് ഗ്രാമങ്ങളുണ്ട്. മരുഭൂമിയിൽ എവിടെ വെള്ളം നിലഭമായിരിക്കുന്നുവോ അവിടെയാണ് ജനവാസ കേന്ദ്രങ്ങളെന്ന് മറക്കരുത്. ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങളിൽ ഈണപ്പനയാണ് പ്രധാന കൃഷി.

ഇൻഡ്യയുടെ മുകാൽഭാഗം വലിപ്പമുള്ള അറേബ്യയിൽ ജനങ്ങൾ 70 ലക്ഷം മാത്രമാണ്. ഇവരെല്ലാവരും സ്ഥിരവാസികളല്ല. ആകെ ജനസംഖ്യയിൽ 10 ലക്ഷംപേർ അലഞ്ഞു നടക്കുന്ന കൂടാരവാസികളാണെന്നു കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. തങ്ങളുടെ സ്വത്തായി ആട്ട്, കതിര എന്നിവയെ മേച്ച് പുതിയ പുതിയ സ്ഥലങ്ങളിലേക്കു നീങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വരാണിവർ. തുകൽ, കമ്പളി ഇവ വ്യാപാരം ചെയ്യു്തും മരുപ്പച്ചകളിൽ സ്ഥിരവാസമുറപ്പിച്ചിട്ടുള്ള പല കൊള്ള ചെയ്തും ഇവർ ഉപജീവിക്കുന്നു.

അറേബ്യയിലെ ജനപദത്തിലധികവും ബധുതിൻ അറബികളാണ്. കച്ചവടത്തൊഴിലിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവരെയും ഇതരതൊഴിൽ വിദഗ്ദ്ധരെയും കൃഷിക്കാരെയും ഇവർക്കു പുഷ്ടമാണ്. ജഡ, ഫിജാസ്, ഹൊഡ്ഡാ, മാസ്ക്കററ്, മെക്കാ, മെഡീന എന്നിവയാണ് അറേബ്യയിലെ പ്രധാന പട്ടണങ്ങൾ. മെക്കയും മെഡീനയും മഹത്തര്യതയുടെ പുണ്യസ്ഥലങ്ങളാണ്. ആണ്ടുതോറും അനേകം തീർത്ഥകർ ഇവിടം സന്ദർശിച്ചുവരുന്നു. ചെങ്കടലിലേക്കുള്ള



പ്രവേശനഭാഗത്തു് ബേബൽമാർഡമ്പന്മട്ടത്തു് ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ വക ഏഡൻപട്ടണം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. കപ്പലുകൾ ഈ തുറമുഖത്തട്ടത്തു് കൽക്കരി എടുക്കുന്നു. പെറാ, സൊക്കൊത്ര എന്ന ദ്വീപുകളും ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ വകയാണു്.

ഇറാക്കു്. ഇതിന്റെ പഴയപ്പേർ മെസപ്പൊട്ടമിയ എന്നാണു്. ഈ ഗ്രീക്കുവാക്കിന്റെ അർത്ഥം ദ്വയാബ്ദം എന്നത്രെ. യുഫ്രട്ടീസ്, ടൈഗ്രീസ് നദികൾക്കിടയ്ക്കുള്ള പ്രദേശത്തിനാണു് ഈ പേർ നൽകിയിരുന്നതു്. ഇന്നു് അറബുവാചപർഷ്യാ എന്നിരുന്നിരിക്കുകയുള്ള കിടക്കുന്ന സമതലവും ചപർഷ്യൻഅതിർത്തിക്കു് അടുത്തുകിടക്കുന്ന മലമ്പ്രദേശവും നദികൾക്കു തെക്കുകിടക്കുന്ന മരുപ്രദേശവും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. തെലക്കുത്തിപ്പുഴപത്തേഴായിരം ചതുരശ്രമൈൽ വിസ്തീർണ്ണമുണ്ടു് ഇറാക്കിനു്. യുഫ്രട്ടീസ് ടൈഗ്രീസ് നദികൾ ഒന്നിച്ചുചേർന്നു് ഒഴുകിയാണു് ചപർഷ്യൻഉൾക്കടലിൽ വീഴുന്നതു്. ഷാരൽ ആരബ്ബു് എന്നാണു് നദിക്കുപേരു്. അമിതമായ കാലാവസ്ഥയാണു് ഇറാക്കിന്റെ. ഈ പ്രദേശത്തിന്റെ ജീവശക്തിയായ നദികൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതു് മെഡിറ്ററേനിയൻ മഴയുള്ള ഏഷ്യാമൈൻ പ്രദേശത്തു നിന്നത്രെ. ചൈനയിലെ നദീതടങ്ങൾ, ഇൻഡ്യയിലെ സിന്ധുതടാകനദീതടങ്ങൾ, ഈജിപ്തിലെ നൈൽ നദീതടം എന്നിവയെപ്പോലെ തന്നെ ഒരു പ്രാചീനസാക്ഷാദകേന്ദ്രമായിരുന്നു യുഫ്രട്ടീസ് ടൈഗ്രീസ്തടം. അസ്സീറിയ ബാബിലോൺ മുതലായ സാമ്രാജ്യങ്ങളുടെ കേന്ദ്രസ്ഥാനം മെസപ്പൊട്ടമിയൻ സമതലമായിരുന്നു. ആ പുരാതനസാമ്രാജ്യങ്ങളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ ഇന്നും ഇവിടെ കാണാപ്പറ്റുന്നു.

മഴ ഇവിടെ കാവായതിനാൽ കൃഷി, ജലസേചനത്തെ ആശ്രയിച്ചാണിരിക്കുന്നതു്. കൃഷിക്കുവേണ്ടി ജലസേചനപദ്ധതികൾ ആദ്യമായി ലോകത്തിൽ ആവിഷ്കരിച്ചതു് ഇവിടെത്തെ പുരാതനന്മാരായിരുന്നു. ഗോതമ്പു്, ബാർലി, നെല്ല്, പരുത്തി, പുകയില, ഇഴുത്തപ്പറ എന്നിവയാണു് പ്രധാന കൃഷി. ലോകത്തിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ഇഴുത്തപ്പറത്തിൽ അഞ്ചിൽ നാലുഭാഗവും ഇവിടെനിന്നാണു് ലഭി

ക്കുന്നത്. ഒട്ടകം, ആട്ട്, കഴുത, കുതിര മുതലായ മൃഗങ്ങളെ ധാരാളമായി ഈ പ്രദേശത്തു കാണാം. ഇവിടെയുള്ള മുപ്പതു ലക്ഷം ജനങ്ങളിൽ ബഹുയിൻ അറബികളും യഹൂദന്മാരും ക്രിസ്ത്യാനികളും ഉൾപ്പെടുന്നു.

ബാഗ്ദാദാണ് തലസ്ഥാനം. ഒന്നാംതരം കച്ചവട കേന്ദ്രമാണിത്. പല വാണിജ്യമാർഗ്ഗങ്ങളുടെ സംഗമസ്ഥാനമായ ബാഗ്ദാദിൽ തീവണ്ടിമാർഗ്ഗവും നദിമാർഗ്ഗവും എന്താം. മരുഭൂമിയിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുന്ന കാരവാൻ സംഘങ്ങളെയും ഇവിടെ കാണാം. ബസ്രാ, ഒന്നാംതരം ഒരു തുറമുഖമാണ്. ഈരുന്നപ്പഴവും എണ്ണയുമാണ് ഏറ്റവും പ്രധാന കയറുമതിച്ചറക്കുകൾ. വടക്കുള്ള മോസൽപട്ടണം മണ്ണെണ്ണവനികൾക്ക് പ്രസിദ്ധപ്പെട്ടതാണ്.

ഇറാൻ പീഠഭൂമി. അർമേനിയൻ പർവതങ്ങളിനും പാമിർ ഉന്നതതടത്തിനും ഇടയ്ക്ക് പേർഷ്യ, അഫ്ഗാനിസ്താൻ ബലൂചിസ്താൻ എന്നീ രാജ്യങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വിശാലമായ ഒരു ഉന്നതതടമുണ്ട്. വടക്ക് ഫിന്റുക്കുഷ് പർവതത്തിന്റെ തുടർച്ചയായ എൽബേഴ്സ് പർവതങ്ങളാലും തെക്ക് സുലൈമാൻ പർവതത്തിന്റെ തുടർച്ചയായ സാഗ്രോസിനാലും ഇതരപ്രദേശങ്ങളിൽനിന്ന് ഈ പീഠഭൂമി പേർതിരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

പേർഷ്യ. ഏകദേശം 1400 ഫൈൽ നീളവും 875 ഫൈൽ വീതിയുമുണ്ട് പേർഷ്യക്ക്. ഏഴലക്ഷം ചതുരശ്രഫൈൽ വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ഈ രാജ്യത്തു് ഒന്നരക്കോടി ജനങ്ങൾ വസിക്കുന്നു. ഉത്തരഅക്ഷാംശം 34° പേഷ്യയുടെ മദ്ധ്യത്തുകൂടി കടന്നുപോകുന്നു. തന്മൂലം മെഡിറ്ററേനിയൻ പ്രദേശങ്ങളുടെ മേഖലയിൽത്തന്നെയാണിതിന്റെ സ്ഥാനം. എന്നാൽ സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്ന് 3000 അടി മുതൽ 5000 അടിവരെ ഉയരമുണ്ട്. തന്മൂലം പർവ്വതാഗ്രങ്ങളിൽ ചില കാലങ്ങളിൽ മഞ്ഞുകൊണ്ടു മൂടപ്പെടുന്നു. ഈ മഞ്ഞുകെട്ടിയാണ് തദികളിൽ ചെള്ളം കെട്ടുന്നത്. സമുദ്രാഭിമുഖമായി പ്രവഹിക്കുന്ന നദികൾ ഒന്നുംതന്നെ ഇല്ലെന്നു പറയാം. ഉൾനാടൻ ജലാശയങ്ങളിലേക്കാണ് എല്ലാററിനോടും ഒഴുക്ക്. ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ ശീതകാലത്തു് അതിശൈത്യവും

വേനൽക്കാലത്തു് അത്യുഷ്ണവും അനുഭവപ്പെടുന്നു. പന്ത്രണ്ടാം പതിമൂന്നോ ഇഞ്ചു മഴയാണ് ഇവിടെ ലഭിക്കുന്നത്. കൂടുതലും ശീതകാലത്താണു്. മെഡിറ്ററേനിയൻ കാലാവസ്ഥയുടെ ഒരു വകഭേദമാണിതു്. ജലം സുലഭമായിരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലാണു് ജന്മാധിവാസവും കൂടുതലുള്ളതു്. തെക്കുപടിഞ്ഞാറു് കർ.സി.സ്ഥാൻ പ്രദേശവും വടക്കു് കാസ്റ്റൻ കടൽത്തീരവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. കൃഷി, അധികവും ജലസേചനം മൂലമാണു നടത്തപ്പെടുന്നതു്. ഗോതമ്പു്, ബാർലി, തിന, കറുപ്പുചെടി, പരുത്തി, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിവയാണു് പ്രധാനകൃഷികൾ. കാസ്റ്റൻകടൽത്തീരത്തു കൂടുതൽ മഴയും ഫലപുഷ്പിയുള്ള മണ്ണും ഉള്ളതിനാൽ നെല്ല് കൃഷി ചെയ്യുന്നുണ്ടു്. ആട്ടു്, മാട്ടു്, ഒട്ടകം, കുതിര, എന്നിവയാണു് ഇവിടത്തെ പ്രധാന മൃഗങ്ങൾ. കൃഷിക്കു് ഉപയുക്തമല്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ ധാരാളം ആട്ടു് വളർത്തപ്പെടുന്നു. ആട്ടിൻ രോമം ഇവിടത്തെ ഒരു പ്രധാന കച്ചവടച്ചരക്കാണു്. രോമവസ്ത്രങ്ങൾ നെയ്യുന്നതിനും പരചതാതികളുണ്ടാക്കുന്നതിനും പേർഷ്യ പ്രസിദ്ധി ആർജ്ജിച്ചിട്ടുണ്ടു്. ഈ രാജ്യത്തു് ധാരാളം എണ്ണഖനികളുമുണ്ടു്. ഈ ഖനികളാണു് വിദേശികളെ ഇവിടേക്കു് അധികം ആകർഷിച്ചിട്ടുള്ളതു്. ജലമാർഗ്ഗതാമസം സാദ്ധ്യമല്ലാത്ത ഈ രാജ്യത്തു് മോട്ടോർ വാഹനങ്ങൾ ധാരാളമാണു്. ടെഹറാനു് തലസ്ഥാനം. ററബ്രിസു്, ഇസ്ഫഹാൻ മുതലായവയും പ്രധാന പട്ടണങ്ങളാണു്. കയററുമതിച്ചരക്കുകളിൽ കൂടിയിരിക്കുന്നതു് എണ്ണയും കമ്പളിയുമാണു്.

അഫ്ഗാനിസ്താൻ. സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നും 4000 മുതൽ 6000 അടിവരെ ഉയരമുണ്ടു് ഈ ഉന്നതതടരാജ്യത്തിനു്. ബ്രിട്ടീഷുദാപിപുകളുടെ ഇരട്ടി വിസ്തീർണ്ണം (അതായതു് രണ്ടര ലക്ഷം ചതുരശ്രമൈൽ) ഈ രാജ്യത്തിനുണ്ടു്. മണ്ണു ഫലപുഷ്പിയുള്ളതല്ല. ചരൽ, തണുത്ത പാറ, ഊഷ്മാവായ മലകൾ, ഉന്നതമായ ഹിമാവൃത പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവകൊണ്ടു നിറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ഈ രാജ്യം അനാകർഷകമാണു്. മഴ തുലോം കുറവത്രെ. പട്ടി നിറത്തിലുള്ള സസ്യങ്ങൾ ചുരുക്കം ചില താഴ്വരകളിലൊഴികെ ഒരിടത്തുമില്ല. അമിതമായ

കാലാവസ്ഥയും ഫലപുഷ്പി കറഞ്ഞ മണ്ണും സസ്യശൂന്യമായ പ്രകൃതിയും അഹംഗാനിസ്റ്റാന്റെ പ്രത്യേക ലക്ഷണങ്ങളാണ്.

വേനൽക്കാലത്തു മഞ്ഞുതകിയാണ് തദികളിൽ വെള്ളം കിട്ടുന്നത്. ഇത്തരം തദികളാണ് കൃഷിക്ക് ആധാരം. തിന് വർഗ്ഗങ്ങളും പഴവർഗ്ഗങ്ങളുമാണ് കാർഷികോല്പന്നങ്ങൾ. ഖടക്കോട്ടൊഴുകുന്ന തദികൾ മണൽക്കാടുകളിൽ ചെന്നവസാരിക്കുന്നു. പടിഞ്ഞാട്ട് ഒഴുകുന്ന ഹെൽമണ്ഡു തദി പേഷ്യൻ അതിർത്തിയിൽവെച്ചാണ് വരണ്ടുപോകുന്നത്. കാബൂൾതദിയിൽ ആണ് അല്പം കൂടുതൽ വെള്ളമുള്ളത്. അതിന്റെ തടത്തിലാണ് തലസ്ഥാനമായ കാബൂൾ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതും. കാൻഡഹാർ, ഫീരൂദ്, എന്നിവ അഹംഗാനിസ്റ്റാനിലെ രണ്ടു പ്രധാന പട്ടണങ്ങളാണ്. പേഷ്വാവാനിലേയ്ക്ക് ഉള്ള പാതയിലത്രെ കൈബർ ചുരം. കാൻഡഹാരിൽനിന്നു സിന്ധുതടത്തിലേയ്ക്കുള്ള വഴിയിൽ ബോളൻ പാസ്സിന്റെ മുഖത്തു് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതാണ് ക്വറാ പട്ടണം.

കൃഷിയേക്കാൾ ആടുവളർത്തലാണ് അഹംഗാനിസ്റ്റാനിൽ പ്രധാനം. രോമവും കമ്പിളിവസ്ത്രങ്ങളും ഉണ്ടായി പഴവർഗ്ഗങ്ങളും അമൃത രാജ്യങ്ങൾക്ക് പ്രത്യേകിച്ചു ഇൻഡ്യയ്ക്കു തൽക്കി പകരം പഞ്ഞി, തേയില, പഞ്ചസാര ഇവ അഹംഗാൻകാർ വാങ്ങിക്കുന്നു.

### ഏഷ്യയുടെ ഹൃദയം

ഏഷ്യയുടെ ഉൾഭാഗങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും വരണ്ട പീഠഭൂമികളാണല്ലോ. ഈ പ്രദേശങ്ങളെ ഏഷ്യയുടെ നിർജ്ജീവ ഹൃദയം (The dead heart of Asia) എന്നു വിളിക്കാറുണ്ട്. പുരാതന ചൈനാ സാമ്രാജ്യത്തിലെ ഒരു ഭാഗമായിരുന്നു ഇത്. ചൈനീസ് തുർക്കി സ്ഥാനവും റഷ്യൻ തുർക്കി സ്ഥാനവും ചേർന്നതാണ് ഈ പ്രദേശം. ചൈനീസ് തുർക്കി സ്ഥാനത്തിൽ ടിബറ്റും, സിങ്കിയാനും, മോങ്കോളിയ എന്നീ പ്രദേശങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ടിബറ്റാ പർവതങ്ങളാൽ ചുറ്റപ്പെട്ട് 12000 അടി ഉയരത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു രാജ്യമാണിത്. ഏഴോ എട്ടോ ലക്ഷം ചതുരശ്രമൈലാണ് വിസ്തീർണ്ണം. 40 ലക്ഷത്തിനും 50 ലക്ഷത്തിനും ഇടയ്ക്കാണ് ജനസംഖ്യ. തെക്കുകിഴക്കേ പ്രദേശമായ ലാസായ്ക്കും ചീന അതിർത്തിക്കും ഇടയ്ക്കാണ് ഇവരിൽ ഭൂരിഭാഗവും വസിക്കുന്നത്. നാലു ഭൂപ്രകൃതി വിഭാഗങ്ങൾ ഇവിടെയുണ്ട്. 1 വടക്കുള്ള സമതലം. ഉയരം കൂടിയ പ്രദേശമാണിത്. ജനാധിവാസം ഇല്ലെന്നു തന്നെ പറയാം. ധാന്യകൃഷി സാധ്യമല്ല. ആട്ട്, കഴുത, യാക്ക് ഇവയ്ക്ക് ജീവിക്കുന്നതിനു വേണ്ട ഒരുതരം ശുഷ്കിച്ചിപ്പുല്ല് വർഗം ഇവിടെയുണ്ട്. 1500 മൈൽ നീളവും ഏകദേശം 500 മൈൽ വീതിയുമുള്ള ഈ പീഠപ്രദേശം മദ്ധ്യ ഏഷ്യയിലേക്കുള്ള വലിയ ഒരു പ്രവേശന പ്രതിബന്ധമാണ്. 2. ദക്ഷിണ ടിബറ്റാ. സിന്ധു, സറാസ്വജ് എന്നീ നദികളും ബ്രഹ്മപുത്രയും ഇവിടെ നിന്നാണ് ഉത്ഭവിക്കുന്നത്. ആൾതാമസവും ഇവിടെയാണധികം. യഥാർത്ഥ ടിബറ്റൊന്നു പറയുന്നത് ഈ പ്രദേശത്തെയാണ്. 3. പൂർവ ടിബറ്റാ ഉത്തര സമതലത്തിനും ചൈന്യയുടെ അതിർത്തിക്കും ഇടയ്ക്കു സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ധാരാളം മേച്ചിൽ സ്ഥലങ്ങളുണ്ട്. കാർഷിക സാധ്യതയുണ്ടായിട്ടുണ്ട്. 4. വടക്കു പടിഞ്ഞാറു ഭാഗത്തു ജനാധിവാസമില്ലാത്ത ഒരു ഊഷര ഭൂമിയുണ്ട്. ചതുപ്പുനിലമത്രെ ഇത്.

സമുദ്രനിരപ്പിൽ മിന്നുള്ള ഉയരവും മദ്ധ്യരേഖയിൽ നിന്നും സമുദ്രത്തിൽ നിന്നും ഉള്ള അകലവും മിമിത്തം ഈ പ്രദേശത്തെ ശീതകാലം അതിതീക്ഷ്ണമായിരിക്കുന്നു. കത്തിത്തുള്ളയ്ക്കുന്ന ശീതവാതങ്ങൾ അതിശക്തമായി ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ എന്തും ഉണ്ട്. ഹിമാലയ പ്രാന്തങ്ങളൊഴിച്ചു മറ്റൊരിടത്തും തന്നെ മഴ ഇല്ല. പർവത ശിഖരങ്ങൾ സദാ മഞ്ഞിയാൽ മൂടപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നു. ഇത്തരം പ്രദേശങ്ങളിൽ ജീവിതം സുകരമല്ല.

ബുദ്ധമത പുരോഹിതരായ ദൈലലാമായാണ് ഈ രാജ്യം ഭരിക്കുന്നത്. തലസ്ഥാനം ലാസാപട്ടണമാണ്. ജനങ്ങൾ ബുദ്ധമതാനുയായികളത്രെ. അവർ മൗങ്കോളിയൻ



ബർഗ്ഗ്കാരുമാണ്. വളരെ കാലത്തേക്ക് ടിബറ്റിനെപ്പറ്റി ബാഹ്യലോകം അധികമൊന്നും അറിഞ്ഞിരുന്നില്ല. വിദേശികളെ അവിടെ പ്രവേശിപ്പിക്കാത്തതായിരുന്നു കാരണം. ഇന്ന് ചൈനയുടെ നിയന്ത്രണത്തിലുള്ള ഒരു സ്വതന്ത്രരാജ്യമത്രെ ടിബറ്റും.

സികിയാംഗ് ടിബറ്റിനു വടക്കുള്ള ഒരു പീഠപ്രദേശമാണ്. സികിയാംഗ് അഥവാ ചൈനീസ് ടർക്കിസ്താൻ. മൺസൂൺ മഴ ഇവിടെ ഉണ്ടാകുന്നില്ല. വലിയ നദികളൊന്നും ഇവിടെ ഇല്ലെങ്കിലും ചില ചെറിയ നദികൾ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നവയാണ്. ഇതിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടത് ടാറിം എന്നതാണ്. ഇതിന്റെ തടം ഏഷ്യയുടെ തിജ്ജീവ ഹൃദയത്തിലെ പ്രസ്താവ്യമായ ഒരു താഴ്വരയാണ്. ഈ തടം മരുപ്രദേശമാണ്. ലോബ്നോർ എന്ന ഉൾനാടൻ ചതുപ്പുതീലത്തിൽ ടാറിംനദി ഒഴുകിച്ചെന്നുപോയിരിക്കുന്നു. ഈ മരുഭൂമിക്ക് പുററിലുള്ള പ്രദേശത്ത് ചില മരുപ്പച്ചകൾ കാണാം. ഈ മരുപ്പച്ചകളിലൊരസ്ഥിരമായ ജന്താധിവാസമുള്ളതു്.

കപൻലൻ പർവതത്തിനു വടക്ക് ശോബി മരുഭൂമിയാണ്. പ്രസ്ഥമായ ഉഷ്ണകാലത്ത് ഉഷ്ണാധിക്യമുള്ള വരണ്ട പ്രദേശമായും ശീതകാലത്ത് ശൈത്യാധിക്യമുള്ള വരണ്ട പ്രദേശമായും ഇവിടം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ജന്തങ്ങൾ ഉപജീവനത്തിനു മൃഗങ്ങളെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്.

പശ്ചിമരാജ്യങ്ങളും പൂർവരാജ്യങ്ങളും തമ്മിലുള്ള പുരാതന വാണിജ്യമാർഗ്ഗം ടാറിം തടത്തിൽ കൂടിയായിരുന്നു. കച്ചവടക്കാർ തങ്ങളുടെ ഒട്ടകസംഘങ്ങളുമായി ഈ സ്ഥലങ്ങളിൽ അക്കാലത്ത് താവളമെടുത്തിരുന്നു. യാർക്കൻഡ്, കാഷ്ഗാർ, എന്നീ പ്രധാന സ്ഥലങ്ങൾ ഈ തടത്തിലൊരസ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു്.

മംഗോളിയ ഏഷ്യയിലെ പീഠഭൂമിയുടെ വടക്കുകിഴക്കേ പകുതി ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. സൈബീരിയ, മജ്ജറിയ, ചൈന, സികിയാംഗ് എന്നീ രാജ്യങ്ങളുടെ ഇടക്കാണ് സ്ഥാനം. 20 ലക്ഷം ചതുരശ്രമൈൽ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള

ഈ പ്രദേശത്ത് 10 ലക്ഷം ജനങ്ങളോളമുള്ളൂ. നോമ്പി  
മതഭൂമിയുടെ ഭൂരിഭാഗവും മങ്ഗോളിയായി ഉൾപ്പെടുന്നു.

കാലാവസ്ഥ വളരെ അമിതമാണ്. ശീതകാലത്ത്  
50° ചൂടാണിവിടെയുള്ളത്. മഴ ഇല്ല. തെക്കുഭാഗം ഫലാ  
ബഹു നദിയുടെ പോഷകനദികളാൽ നനയ്ക്കപ്പെടുന്നു.  
ചൈനക്കാർ ഇവിടെ കുടികയറിയിട്ടുണ്ട്. ശീതകാലത്ത്  
സൈബീരിയായിൽനിന്നും അടിക്കുന്ന തണുത്ത കാറ്റ്  
ദൃസ്സഹമായിരിക്കുന്നതിനാൽ ജനങ്ങൾ സ്ഥിരവാസത്തിന്  
ഇഷ്ടപ്പെടാതെ ഒട്ടകം, കുതിര, ചെമ്മരിയാട് മുതലായ  
മൃഗങ്ങളുമായി പുതിയ പുതിയ മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളുമേ  
ഷിച്ച് അലയുന്നു. മങ്ഗോളിയായിലെ ഏറ്റവും പ്രധാന  
പ്പെട്ട വാണിജ്യകേന്ദ്രവും പട്ടണവും ഉർഗ്ഗായത്രെ.

ചൈനയോട് അടുത്തുകിടക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ഇന്നർ  
മങ്ഗോളിയാ എന്നും ഇതരപ്രദേശങ്ങളെ ഔട്ടർ മങ്  
ഗോളിയാ എന്നും പറയുന്നു. ഉർഗ്ഗാ, ഔട്ടർ മങ്ഗോളി  
യായിലത്രെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. ഇന്നർ മങ്ഗോളിയാ  
ഇന്ന് ചൈനയുടെ ഒരു ഭാഗമാണ്. അവിടെ ചൈനക്കാ  
രായ കുടിയേറാക്കാർ കൃഷിയിൽ ഏർപ്പെട്ട ജീവിക്കുന്നു.  
ഔട്ടർ മങ്ഗോളിയായിൽ ഊരു ചുറ്റികളായ പുൽപ്രദേശ  
വാസികളാണധികം. പുരാതന ഒട്ടകസംഘങ്ങളുടെ  
സ്ഥാനത്ത് ഇന്ന് മോട്ടോർ വാഹനങ്ങൾ ചൈനയിൽ  
നിന്ന് ഉർഗ്ഗായിലേക്കും അവിടെനിന്ന് സൈബീരിയായി  
ലേക്കും സഞ്ചാരസൗകര്യം നൽകുന്നു.

മേല്പറഞ്ഞ മങ്ഗോളിയാ, സിങ്കിയാഗ്, ടിബറ്റ്  
എന്നീ രാജ്യങ്ങളെ ഇൻഡ്യയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുക.

"These Countries are in every way the Opposite of  
India dry, intensely Cold in winter, ill-watered, infertile,  
thinly Peopled, with few towns, no railways, rough tracks  
instead of roads."

റഷ്യൻ ടർക്കിസ്താൻ. ഇതിനു ടുറാൻ തടമെന്നും പേരുണ്ട്.  
പടിഞ്ഞാറ് കാസ്പ്യൻകടൽ, കിഴക്ക് പാമീർ പർവ്വത  
ക്കെട്ടും തിയാൻഷൻ പർവ്വതവും വടക്ക് സൈബീരിയാ,  
തെക്ക് പേർഷ്യയും അഫ്ഗാനിസ്താനും ഇവയത്രെ ഈ

പ്രദേശത്തിന്റെ അതിർത്തികൾ. ഈ ഭൂഭാഗത്തിന്റെ മുന്നിൽ രണ്ടുഭാഗവും തിരപ്പായ മരുഭൂമിയത്രെ. ബാക്കിഭാഗങ്ങൾ ഉന്നതപർവ്വതങ്ങൾകൊണ്ടു തിറഞ്ഞതുമാണ്. പരവ്വതങ്ങളുടെ ഇടയ്ക്കുള്ള താഴ്വരകളിലും ജലസേചനസൗകര്യമുള്ള സമതലഭൂമിയിലും ആണ് ജനവാസം കേന്ദ്രീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. ആറാൽ കടലിലേയ്ക്കു വീഴുന്ന അമു-ധേറിയ എന്നീ നദികൾക്കിടയ്ക്കുള്ള സ്ഥലം പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു.

16 ലക്ഷം ആളുകൾ ഈ ഭൂഭാഗത്തു താമസമുണ്ട്. മരുപച്ചകൾ അങ്ങിങ്ങായി കാണപ്പെടുന്നു. ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട മരുപച്ച വിഷായാണ്. താഷ്കൻഡ്, സമർക്കൻറ്, ഹോഖൻറ്, എന്നിവ കിഴക്കുഭാഗത്തുള്ള പ്രധാന പട്ടണങ്ങളാണ്. ഗോമസ്, ബാർലി, തിന്ദ, ചോളം, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിവ കൃഷിചെയ്ത് ഈ പ്രദേശങ്ങളിലും ജനങ്ങൾ വസിക്കുന്നു. പർഗാനാസമതലം പരുത്തിക്കൃഷി പ്രധാനമാണ്. പ്രധാന പട്ടണങ്ങളെയും സ്ഥലങ്ങളേയും ബന്ധിക്കുന്ന റയിൽവേകൾ ഉള്ളതിനാൽ ഈ പ്രദേശം അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ട വരികയാണ്. റഷ്യയിലേയ്ക്ക് ഇവിടെനിന്ന് ധാരാളം പഞ്ഞി അയയ്ക്കുന്നുണ്ട്. മഞ്ഞുകി ആണ് നദികളിൽ വെള്ളം കിട്ടുന്നത്. ജലസേചനമില്ലാതെ കൃഷി അസാദ്ധ്യവുമാണ്.

പർവ്വതഭാഗങ്ങളിലുള്ള താഴ്വരകളിൽ ഒന്നാംതരം മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിനാൽ ആടുമാടുവളർത്തൽ മുഖ്യതൊഴിലായി ധാരാളംപേർ സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

റഷ്യൻ ടർക്കിസ്താൻ, സോവ്യയററ് സെൻട്രൽ ഏഷ്യ, എന്നും പേരു പറയാം. റഷ്യയുടെ അധീനതയിലാണ് ഈ സ്ഥലം.

## സൈബീരിയ

ഉത്തര അക്ഷാംശം 50° ക്കു വടക്കായി ഈ പ്രദേശം കിടക്കുന്നു. ആർട്ടിക് സമുദ്രം മുതൽ ഏഷ്യയിലെ മദ്ധ്യപിൻഭൂമിവരെയും യൂറോപ്പിന്റെ കിഴക്കെ അതിർത്തിമുതൽ പസഫിക് സമുദ്രംവരെയും ആണ് ഇതിന്റെ വ്യാപ്തി. സൈബീരിയയുടെ ഒരു പടം തോക്കുമ്പോൾ ആദ്യം നമ്മുടെ

ശ്രദ്ധയോടെ വിശദീകരിക്കുന്നത് ആർട്ടിക് സമുദ്രത്തിലേയ്ക്ക് ഒഴുകുന്ന മൂന്നു തടികളാണ്. അപ് ഓബ്, യതീസി, ലീന എന്നു തടികളാണെന്നു പറിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. യതീസിക്കു പടിഞ്ഞാറോട്ട് ഉയരം കുറവാണ്. അവിടെനിന്ന് കിഴക്കോട്ടു പോകുന്നതും ഉയരം കൂടിവരുന്നു. വിസ്തൃതമായ ഈ പ്രദേശത്തിന് 5000 മൈൽ തീരവും ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ 2300 മൈൽ വീതിയും ഉണ്ട്. ഇവിടെനിന്ന് പുറത്തേയ്ക്കുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ പ്രധാനമായി രണ്ടാണ്. ഒന്ന് യൂറോപ്യൻ റഷ്യയിൽ കൂടി; രണ്ട് പസഫിക് സമുദ്രത്തിൽ കൂടി ഈ വസ്തുതകൾ വെച്ചുതോക്കുമ്പോൾ സൈബീരിയായുടെ വികസനത്തിനു വിഘാതമായി തീർക്കുന്നത് രണ്ടു പ്രധാന സംഗതികളാണെന്നു കാണാം.—വിസ്കിർണ്ണം, അപ്രാപ്താവസ്ഥ. അഞ്ചുകാൽ മില്യൻ ചതുരശ്രമൈൽ വിസ്കിർണ്ണത്തിൽ കിടക്കുന്ന ഇതിന്റെ മിതോഷ്ണമഖലാഭാഗങ്ങൾ അതാല്പരാതമായിത്തന്നെ സ്ഥിതിചെയ്യുകയാണ്. ഒരു കാലത്ത് കാതഡായിലെ പ്രയറികൾക്ക് ഉണ്ടായിരുന്ന അഞ്ചു സ്ഥലമാണ് ഇന്ന് സൈബീരിയായിക്കുള്ളത്. 15 മില്യൻ ജനങ്ങൾ സൈബീരിയായിൽ അധിവസിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഈ ഭൂഭാഗം ഉത്തരസമതലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു എന്നാണ് സാധാരണ പറയുക. എന്നാൽ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളും താണുതലമതലങ്ങളല്ല. യുറാൽ മുതൽ യതീസി തടിവരെ ഉള്ളഭാഗം ആണ് അസ്സുവത്തിലുള്ള താണു പ്രദേശം. ഓബ്, തടീതടവും തെക്കുള്ള കിർഗ്ഗിസ് ഉന്നതഭൂമിയും അതിനും തെക്കുള്ള അൾട്ടായി പർവതഭാഗങ്ങളും ഇതിലുൾപ്പെടും. യതീസി തടീമുതൽ ലീനാതടിവരെ യുള്ള ഭാഗങ്ങൾ ഒരു ഉന്നതതടമാണ്. വടക്ക് ആർട്ടിക് സമുദ്രതീരത്തോടു അടുത്തുള്ള സമതലഭാഗം താരതമ്യേന ചെറുതാണ്. മദ്ധ്യസൈബീരിയ ഭാഗത്തിലാണ് ബേക്കർ തടാകത്തിനു ചുറ്റുമുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ. പുറപ്പെന്നസീരിയ ലീനാതടിക്കു കിഴക്കു കിടക്കുന്നു. ഇത് പർവതപ്രദേശമാണ്. സ്റ്റാറോവാഡ്, വർക്കൊസ്ക് പർവതങ്ങളും കോചാത്ക ഉപദ്വീപും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നവയാണ്.

സൈബീരിയായുടെ കാലാവസ്ഥ അമിതമായ ഒന്നാണെന്ന് പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. അതിശൈത്യമുള്ള നീണ്ട ശിതകാലത്ത് ഹിമവൃഷ്ടി സാധാരണമാണ്. വർഷാവസ്ഥ ശീതധ്രുവമെന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്. അതിശൈത്യത്തിന്റെ ഫലമായി അവിടെ വായുവിൽ ഒരു ഗുരുമർദ്ദകേന്ദ്രം ഉണ്ടാവുകയും കാറ്റുകൾ പുറത്തേക്ക് അടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ കാറ്റുകളാണ് സൈബീരിയയിലെ ഹിമപാതത്തിന് ഒരു കാരണം. വേനൽക്കാലത്തു സൈബീരിയ താരതമ്യേന ചൂടു പിടിക്കുന്നു. അന്ന് പശ്ചിമവാതങ്ങൾ ഉള്ളിലേയ്ക്ക് അടിക്കുന്നത് നിമിത്തം അങ്ങമിങ്ങും അല്പം മഴപടിക്കുന്നുണ്ട്. 10" മുതൽ 15" വരെയാണ് ആകെയുള്ള മഴ. ഏകിലും വേനൽക്കാലത്തിന്റെ ആരംഭത്തിൽ ലഭിക്കുന്നതുകൊണ്ട് കൃഷിക്ക് ഉതകുന്നുണ്ട്. ഇവിടത്തെ നദികളുടെ ഉത്ഭവസ്ഥാനങ്ങളിൽ ആർട്ടിക് പ്രദേശത്തേക്കാൾ ചൂടു ലഭിക്കുന്നതുകൊണ്ട് മഞ്ഞു ഉതകുന്നു. അങ്ങനെ ഉണ്ടാകുന്ന വെള്ളം ഒഴുകി മഞ്ഞുകട്ടകൾ കൊണ്ട് ചൂടപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന നദീമുഖങ്ങളിൽ ചെന്നെത്തുന്നു. അവിടെ ജലപ്രവാഹം സാധ്യമല്ലാതായിത്തീർന്ന് നദികളുടെ തീരങ്ങൾ പെട്ടെത്തി നടിയിൽ ആയിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇവിടെയുള്ള വനങ്ങളെ ശരിയായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനു പ്രതിബന്ധമായി നിൽക്കുന്നത് ഈ കാരണമത്രെ.

സൈബീരിയയെ നാലു പ്രാകൃതിക ഭാഗങ്ങളായി തിരിക്കാം.

1. ടുബ്സ്റാപ്രദേശം.
2. സുചിയിലക്കാടുകൾ.
3. സ്റ്റെപ്പി പ്രദേശം.
4. മിതോഷ്ണ മരഭൂമി.

ഈ വിഭാഗങ്ങളിൽ അല്പം അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത സ്റ്റെപ്പികളാണ്. ഭാവിയിൽ ഈ ഭൂഭാഗത്തിന് വികസന സാധ്യതകൾ വളരെയുണ്ട്.

ജനസംഖ്യ ചതുരശ്രമൈലിന് മൂന്നാളുകൾ ഇവിടെ ഉണ്ടെന്നു പറയാം. ജനങ്ങളിൽ രണ്ടുവിഭാഗം ഉണ്ട്. ആദിമ നിവാസികളായ മങ്ഗോളിയരും റഷ്യയിൽനിന്ന് കുടിയേ



റിപ്പോർത്താണു. റഷ്യൻ തടവുകാരെ നാടുകടത്തുന്നതിന്  
 അത് ഈ ഭാഗം ഒരു കാലത്തു് ഉദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിരുന്നതു്.  
 സ്റ്റേപ്പികളിലാണ് കലിയേറാക്കാർ അധികവും പതിക്കുന്ന  
 തു്. ഓസ്ട്രിയ, റോമോ സിബിരിയ, വ്ലാഡിസ്താക്,  
 ഇർകുസ്ക് മുതലായവയാണ് പട്ടണങ്ങൾ. ഓർസ്സെസ  
 ബീരിയൻ റയിൽവേയുടെ കേന്ദ്രസ്ഥാനങ്ങളാണ് ഈ പട്ട  
 ണങ്ങൾ. കൃഷി ചെയ്യാവുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ നോതസ്,  
 ഓട്ടസ്, ഓബാർപി, ഉള്ളകിഴങ്ങ് എന്നിവയാണ് ഉല്പ  
 ന്നങ്ങൾ. കന്നുകാലിപളർത്തർ കിർഗിസ് സ്റ്റേപ്പികളിൽ  
 വളരെ പുരോഗമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവിടെനിന്നു ധാരാളം പെണ്ണ  
 കയറുമതി ചെയ്യുന്നു. കൃഷിയും കന്നുകാലിപളർത്തലും അടി  
 വൃദ്ധിപ്പെട്ടതുന്നതിന് സോവ്യാറ്റു ഗവർണ്മെന്റു് എല്ലാ  
 നടപടികളും എടുത്തിട്ടുണ്ട്. മൂവായിരം തടികൾ നിറഞ്ഞ  
 വനങ്ങൾ നൂറുകോടി ഏക്കർ വീതിയുള്ളതായി ഇവിടെ  
 ഉണ്ടത്രെ പരിഷ്കൃത മനുഷ്യർ പൊന്നത്തിയിട്ടില്ലാത്ത  
 പ്രദേശമാണിതു്. അടുത്ത കാലത്തു് പൊന്നത്തു് ഒന്നു  
 വിപാരിക്കുന്ന സാധ്യമല്ല. തടിവെട്ടി ഇറക്കുന്നതിനുള്ള  
 പ്രയാസം വളരെ ആണ്. തടികളെല്ലാം ആർട്ടിക് സമുദ്ര  
 തീരങ്ങളിലേക്കാണ് ഒഴുകുന്നതു്. ക്യാമ്പായയിലുപയോഗിച്ച തടി  
 കൾ വെട്ടിയിറക്കുന്നതിന് മുമ്പായി ഒഴുകുന്ന ഈ തടി  
 കൾ ഉപകരിക്കുന്നില്ല. ഈ വനങ്ങളിലെ പ്രധാന ആദായ  
 മാർഗ്ഗം മൃഗങ്ങളെ വേട്ടയാടി ഭോമം ശേഖരിക്കുന്നതാണ്.  
 പസ്മിക്തീരത്തു് പല മീർപിടിത്തപ്രദേശങ്ങളുള്ളതു്  
 ഇന്ന് ജപ്പാൻകാരുടെ കൈവശത്തിലാണ്. റഷ്യൻ വിക  
 സനപരിപാടിയുടെ ഫലമായി പശ്ചിമ സൈബീരിയാ  
 ഇന്ന് ഒരു മധ്യപശ്ചാതിക പ്രദേശമായി ഉയർന്നിട്ടുണ്ട്.  
 മാഗ്നിറ്റൊ, ഗോർസ്ക്, ഓസ്ട്രിയ മുതലായ പട്ടണങ്ങൾ  
 ഇങ്ങനെ ഉണ്ടായിട്ടുള്ളവയാണ്. അവിടെ പലതരം ധാതു  
 വർഗ്ഗങ്ങൾ ഇന്ന് ഖനനം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. സ്വർണ്ണം, കർ  
 ക്കര, മണ്ണെണ്ണ, താകം, ഈയം, ചെമ്പു്, വെള്ളി എന്നിവ  
 യാണ് മുഖ്യ ധാതുക്കൾ.

ഓർസ്സെസബീരിയൻ റയിൽപ്പാത. ജലമാർഗ്ഗതാ  
 ഗതസൗകര്യങ്ങൾ സൈബീരിയയിൽ കാണാമല്ലോ. തൻ

മൂലം റയിൽവേകളുടേയും റോഡുകളുടേയും പ്രാധാന്യം വളരെ ആണ്. മോസ്കോയിൽനിന്നും ആരംഭിച്ച് വ്ളാഡിവസ്റ്റാക്കിൽ ചെന്നവസായിക്കുന്ന ഒരു റയിൽപ്പാത ഉണ്ടായതിന്റെ ശേഷമാണ് സൈബീരിയായുടെ ചികസനം ആരംഭിച്ചതെന്നു പറയാം. 4000 മൈൽ തീളമുണ്ടിതിന്. ഒരറ്റം മുതൽ മറ്റൊരു അറ്റംവരെ പോകുന്നതിന് മൂന്നാഴ്ചക്കാലംവേണ്ടിവരും. വലിയപാലങ്ങൾ ഈ പാതയിൽ ധാരാളമുണ്ട്. ഓംസ്ക്, ടോംസ്ക് എന്നീ പട്ടണങ്ങൾക്കു സമീപം രണ്ടു പ്രധാന പാലങ്ങളുണ്ട്. യനീസി അഭിയിലും മീളംകൂടിയ ഒരു പാലം ഉണ്ട്. വ്ളാഡിവസ്റ്റാക്കു തുറമുഖം സൈബീരിയായുടെ വാതിലായിത്തീർന്നിരിക്കുകയാണ്. അഭിവൃദ്ധിപ്പെടാതിരുന്ന സൈബീരിയൻ പ്രദേശങ്ങൾക്ക് ജീവൻ പ്രദാനം ചെയ്തിട്ടുള്ളത് ഈ റയിൽപ്പാതയാണ്. ഇതിന്റെ തീർത്ഥാണത്തിനുശേഷമാണ് സൈബീരിയൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ ജനാധിവാസം കൂടിയത്. ക്യാമ്പഡായുടെ അഭിവൃദ്ധിക്ക് അവിടത്തെ റയിൽവേകൾ എങ്ങനെ ഉപകരിച്ചുവോ അതുപോലെ സൈബീരിയായുടെ അഭിവൃദ്ധിക്ക് ഈ റയിൽപ്പാത ഉപകരിക്കുന്നു.

## ഭാഗം 4

### പസഫിക് ദ്വീപുകൾ

അറാബ്സിൽ യോക്കിയാൽ, ശാന്തമഹാസമുദ്രത്തിലാണ് കൂടുതൽ ദ്വീപുകൾ കാണുന്നത്. തെക്കുകിഴക്കേ ഏഷ്യയുടെ സമീപം ഒരു ദ്വീപുസമൂഹം കാണുന്നുണ്ട്. ശാന്തസമുദ്രത്തിൽ ആസ്ത്രേലിയായുടെ വടക്കുകിഴക്കായി അതേകം ദ്വീപുസമൂഹം ഉണ്ട്. ഏഷ്യയും ആസ്ത്രേലിയയും എല്ലാം ഒരു കാലത്തു് ഒന്നിച്ചു് കിടന്നിരുന്നു എന്ന് ഊഹിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു കാരണം ഇതായിരിക്കാം. ഒരു കാഴ്ചംതീർച്ചയാണ്. മറ്റുള്ള ദ്വീപുകളെപ്പോലെ അല്പ ശാന്തസമുദ്രത്തിലെ ദ്വീപുകൾ, ഒരു മുൻകരയുടെ ഭാഗമായി ഒരിക്കലും

അമ്മ ഇരുന്നിട്ടില്ല. സമുദ്രത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിൽനിന്ന് കോറൽ ദ്വീപുകളായോ അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളാൽ ഉയർത്തപ്പെട്ട ഭൂഭാഗങ്ങളായോ ഇവ ഉണ്ടായതാണ്. കോറൽദ്വീപിന് അറോൾ എന്നാണ് പേര്.

സ്വന്തമായ മൃഗങ്ങളോ സസ്യങ്ങളോ ഈ ദ്വീപുകൾക്കില്ല. അവയിൽ താമസിക്കുന്ന ജന്തുക്കൾ വളരെ പുരാതനകാലത്തു ചങ്ങാടങ്ങളിലോ വളങ്ങളിലോ അവിടെ എത്തിയതായിരിക്കണം. ഉഷ്ണമേഖലയിൽ മദ്ധ്യരേഖയുടെ ഇരുവശങ്ങളിലുമായി ഈ ദ്വീപുകൾ കിടക്കുന്നു. നനവുള്ള അത്യുഷ്ണകാലാവസ്ഥയാണെങ്കിലും അമിതതാപം ഇല്ല. സിലോൺ ദ്വീപിലുള്ളതുപോലെയാണ് സസ്യവർഗ്ഗങ്ങൾ. തെങ്ങും വാഴയും കടച്ചക്കയും ധാരാളമുണ്ടാകുന്നു. ദ്വീപുനിവാസികൾ ആഹാരമായിട്ട് അധികം ഉപയോഗിക്കുന്നത് മത്സ്യം ആണ്. വൻദ്വീപുകളിൽ യൂറോപ്യന്മാർ നെല്ല്, ചോളം, പരുത്തി, കരിമ്പ്, എന്നിവയുടെ കൃഷി ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. പടത്തിൽത്തോക്കി ഫീജി, ഫ്രാൻസി, സോളമൻ എന്നീ ദ്വീപസമൂഹങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക. ഇവ ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ അധീനതയിലാണ്. ധാരാളം ഇൻഡ്യാക്കാർ ഇവിടേയ്ക്ക് കുടിയറിയിട്ടുണ്ട്. ഫീജി ദ്വീപുകളിൽ ഏറ്റവും വലുത് സുവായാണ്. അവിടെയാണ് ബ്രിട്ടീഷ് രേണാധികാരി താമസിക്കുന്നത്. കപ്പലുകളുടെ ഒരു വിശ്രമസങ്കേതമാണിത്. വാഴ, കരിമ്പ്, റബ്ബർ, പുകയില, തേയില, നെല്ല് എന്നിവ കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്ന തോട്ടങ്ങൾ നാട്ടുകാരുടേയും വിദേശികളുടേയും വകയായുണ്ട്. കന്നുകാലികളെ മേയ്ക്കുന്നത് ഇവിടത്തെ ജനങ്ങളുടെ പേരായ പ്രധാന തൊഴിലാണ്.

സാൻഡ്വിച്ച്, ഫാവാച്ച് ദ്വീപസമൂഹങ്ങൾ അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളുടെ വകയാണ്. സൊസൊറാ ദ്വീപുകൾ ഫ്രാഞ്ചുകാരുടേതാണ്. ദക്ഷിണാമതാരഖണ്ഡത്തോടു തൊട്ടാണ് സാൻഡ്വിച്ച് ദ്വീപിന്റെ സ്ഥാനം. ഫോണോലൂവുവാണ് തലസ്ഥാനം. ശാന്തസമുദ്രത്തിൽ മദ്ധ്യത്തിലാണ് ഇതു സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്.

തദ്ദേശിയാണ് ഏറ്റവും ജനവാസമുള്ള ദ്വീപ്. ഇതിന്റെ പശ്ചിമഭാഗം ഡച്ചുകാരുടെ വകയാണ്. കിഴക്കേ പകുതി

യുടെ തെക്കുഭാഗം ഒരു ബ്രിട്ടീഷ് ക്രൗൺകാളുണിയാണ്. ആസ്ത്രേലിയൻ ഗവർണ്ണർറിനാൽ ഭരിക്കപ്പെടുന്ന ആ പ്രദേശം പാപ്പുവാ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ധാരാളം മഴ ഇവിടെ ലഭിക്കുന്നു. സമതലങ്ങളെല്ലാം സാഹസികതയാണ്. ഉൾനാടുകൾ പീഠഭൂമികളും പർവ്വതങ്ങളാകൊണ്ടു നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ചില പർവ്വതഭാഗങ്ങൾക്ക് 13000 അടി ഉയരമുണ്ടു് പീഠഭൂമിപ്രദേശങ്ങളെല്ലാം ഉഷ്ണമഖപാപുൽപ്രദേശമാണ്. ന്യൂ ഗിനിയയിൽ ഏറാവും അടിവുമിപ്രാപിച്ചിട്ടുള്ളത് പാപ്പുവാ പ്രദേശമത്രെ. എല്ലാ സ്ഥലവും വേണ്ടവിധത്തിൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെട്ടതടങ്ങിയിട്ടില്ല. സ്വർണ്ണം, വെമ്പു് മുതലായ ധാതുക്കൾ അവിടെയുണ്ടു്. മിൻപിടിത്തക്കാരും വേട്ടക്കാരും കൃഷിക്കാരും ഈ ദ്വീപിലുണ്ടു്. പുല്ലുചൊണ്ടോ ഓപകൊണ്ടോ വേണെൻ കുടിലുകളിലാണു് ആളുകൾ താമസിക്കുന്നതു്. ഒരു കാലത്തു് ദ്വീപുകളിലെ ആദിവാസികൾ നാഭോജികൾ ആയിരുന്നു. ഇന്നു് മിഷനാരിമാരുടെയും മാറ്റം പ്രവർത്തനങ്ങൾകൊണ്ടു് അവർ സംസ്കാരം സിദ്ധിച്ചവരായിത്തീർന്നിട്ടുണ്ടു്.

പസഫിക്കിലെ ദ്വീപുകൾക്കു് പൊതുവെ പോളിനേഷ്യ എന്നു പറയാറുണ്ടു്. ആ വാക്കിന്റെ അർത്ഥം ദ്വീപസമൂഹം എന്നത്രെ.

### അൻറാർട്ടിക്കാ

ദക്ഷിണധ്രുവത്തിനു ചുറ്റും കിടക്കുന്ന ഒരു മഹാദ്വീപാണു് അൻറാർട്ടിക്ക. ഉത്തരധ്രുവത്തിനു ചുറ്റും സമുദ്രമാണു്. ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിൽ ഉത്തരധ്രുവത്തിനും 60° അക്ഷാംശത്തിനും ഇടയ്ക്കു് ഏകദേശം പത്തു് ലക്ഷത്തോളം ആളുകൾ വസിക്കുന്നുണ്ടു് സസ്യജന്തുപർഗ്ഗങ്ങളും അവിടെ കാണാറുണ്ടു്. ഏന്നാൽ ഇതിനു സമരായ ദക്ഷിണാർദ്ധഗോളമേഖലയിൽ മനുഷ്യവാസം ഇല്ല. സസ്യജന്തുപർഗ്ഗങ്ങളും ഇല്ല.

അൻറാർട്ടിക്കയെപ്പറ്റിയുള്ള പുണ്യമായ വിവരങ്ങൾ ഇതുവരെയും നമുക്കു ലഭിച്ചിട്ടില്ല. അമ്പതു ലക്ഷം ചതുരശ്രമൈൽ വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ മഞ്ഞുകൊണ്ടു് എല്ലാക്കാലവും

അൻറാർട്ടിക്കാ മുടപ്പെട്ടുകിടക്കുന്നു. മഞ്ഞുകട്ടി അങ്ങിങ്ങായി പർവ്വതംപോലെ പൊങ്ങിനിൽക്കുന്നുണ്ട്. ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആരംഭംതലാണ് ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തെപ്പറ്റി യുള്ള വിവരങ്ങൾ അധികമായി നമുക്കു കിട്ടിയിട്ടുള്ളത്. 1771-ൽ ഫ്രഞ്ചുകാരാണ് ഈ പ്രദേശത്ത് ആദ്യം എത്തിയത്. ഇംഗ്ലീഷുകാർ, റഷ്യാക്കാർ, നാർവേക്കാർ എന്നിവർ അവരെ പിൻതുടർന്നു. 1911-ൽ അമേരിക്കൻ എന്ന നോർവ്വേക്കാരനും അതിനുശേഷം സ്റ്റാട്ട്, ഷാക്കിൻട്ടൻ എന്നീ ഇംഗ്ലീഷുകാരും അൻറാർട്ടിക്കയിൽ എത്തി. 1929-ൽ വിമാനകാർഗ്ഗം അഡ്മിറൽ ബേഡ് ആ സ്ഥലത്ത് പര്യന്തപ്രദേശങ്ങൾ നടത്തി. ഇന്നും അനേകംപേർ ദക്ഷിണ ധ്രുവത്തിലേക്ക് സാഹസപര്യടമങ്ങൾ നടത്തുന്നുണ്ട്.

വല കാലങ്ങളിലായി ഓരോ രാജ്യക്കാർ കണ്ടു പിടിച്ച ഭൂഭാഗങ്ങളെ അതതു രാജ്യക്കാർ സ്വന്തമായെടുത്തിരിക്കുകയാണ്. ഇംഗ്ലീഷുകാർക്കാണ് ഇവിടെ അധികം സ്ഥലങ്ങളുള്ളത്. ഫ്രാൻസ്, നോർവ്വേ, റഷ്യ, അമേരിക്ക, ജർമ്മനി, ഐക്യരാഷ്ട്രകൾ ഈ രാജ്യക്കാർക്കും ഇവിടെ സ്ഥലങ്ങളുണ്ട്. എന്നാൽ സ്ഥിരമായ ജനവാസമില്ലാത്തതിനാൽ ഇന്നും ഇവയൊന്നും അതിരുകൾ ശരിയായില്ലെന്നു ചേണം പറയുവാൻ. ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ വിശദീകരണത്തിനുചേർന്നി അൻറാർട്ടിക്കയെ നാലായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. വൃത്താകൃതിയിൽ കിടക്കുന്ന ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തെ 90° അടങ്ങിയ നാല് അംശങ്ങളായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു. ഏഷ്യക്ക് അഭിമുഖമായുള്ള വൃത്താകൃതിഭാഗം ഏഷ്യാറ്റിക് വൃത്തഭാഗമെന്നായി വിളിക്കപ്പെടുന്നത്. അതുപോലെ ആഫ്രിക്ക, അമേരിക്ക, ആന്റാർട്ടിക് എന്നിവയ്ക്ക് അഭിമുഖമായ ഭാഗങ്ങളെ അവയുടെ പേരു ചേർത്താണ് വിളിക്കുന്നത്.

ഭൂപ്രകൃതി ഹിമാവു നായ ഒരു പിറഭൂമിയാണ് ഈ ഭൂഖണ്ഡം. മഞ്ഞു വളരെ പലത്തിൽ ശരാശരി 6000 അടി ഉയരത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ദക്ഷിണധ്രുവത്തുടേത് ഇതിന്റെ ഉയരം ഏതാണ്ട് പതിനായിരം അടിയാണ്. മഞ്ഞുകൊണ്ടു മുടപ്പെട്ടതെങ്കിലും ചില പർവ്വതനിരകൾ 13000 മുതൽ 15000 അടിവരെ ഉയരത്തിൽ ഇവിടെ



സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഇഞ്ചിൽ പലതും അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളാണ്. സാധാരണ ഭൂഭാഗങ്ങളിൽ തടികളും നെള്ളച്ചാട്ടങ്ങളും കാണാറുണ്ടല്ലോ. ഇവയുടെ സ്ഥാനത്തു മഞ്ഞുകട്ടികൾ ഒഴുകുന്ന താഴ്വരകളും കിഴ്ക്കാതുകായി വീണു തകരുന്ന ഫിമക്കട്ടകളുമാണ് ഇവിടെ ഉള്ളത്. മഞ്ഞു വലിയ കട്ടകളായി ഫിമപർവ്വതങ്ങൾപോലെ സമുദ്രത്തിൽ ചരിക്കുന്നത് ഇവിടെ സാധാരണമാണ്. ഈ കട്ടകൾ സമുദ്രത്തിൽ ഇടിയുള്ള സഞ്ചാരത്തിനു പ്രതിബന്ധമത്രെ. സ്ഥിരമായി അവിടെ കാണപ്പെടുന്ന ഇത്തരം ഒരു പ്രതിബന്ധത്തിന് റോസ്ബാരിയർ എന്നാണ് പേര്. മഞ്ഞുകട്ടകളുടെ മുകളിൽക്കൂടി തടന്നാണ് ഉത്തരധ്രുവത്തിൽ എത്തേണ്ടത്.

ഫിമസമ്പാതത്തിന്റെ ഫലമായി കടൽത്തീരങ്ങളിൽ വളരെ അധികം ചെറിയ ദ്വീപുകളുണ്ട്. ഈ ദ്വീപുകൾ വിവിധരാജ്യക്കാർ കൈവശമാക്കിയിരിക്കുകയാണ്. മഞ്ഞിനടിയിൽ കൽക്കരിഖനികൾ ധാരാളം ഉള്ളതായി വിശ്വസിക്കപ്പെടുന്നു.

ധ്രുവത്തോടു തൊട്ടുകിടക്കുന്നതിനാൽ സൂര്യരശ്മി ഇളരെ ചരിഞ്ഞാണ് ഇവിടെ ലഭിക്കുന്നത്. ശക്തിയും ചൂടും ഇല്ലാത്ത രശ്മികളാണവ. ആറു മാസക്കാലം സൂര്യപ്രകാശവും ആറു മാസക്കാലം രാത്രിയുമാണ് ഇവിടെയുള്ളത്. ദക്ഷിണാർദ്ധഗോളത്തിലെ ഉഷ്ണകാലം സെപ്റ്റംബർ മുതൽ മാർച്ചുവരെ അത്രെ. ഡിസമ്പർ ഇരുപത്തിമൂന്നാം തീയതി ദക്ഷിണധ്രുവത്തിൽ സൂര്യൻ അസ്തമിക്കുന്നില്ല. ഇരുപത്തിനാലു മണിക്കൂറും അന്നു പകലാണ്. അതുപോലെ ജൂൺ ഇരുപത്തൊന്നാം തീയതി അവിടെ സൂര്യൻ ഉദിക്കുന്നേ ഇല്ല. അൻപാർട്ടിക്കയുടെ ചുറ്റും അക്ഷാംശം 60°-യിൽ ഒരു ശീതജലപ്രവാഹമുണ്ട്. തടസ്സം ചെയ്യുന്നതിനു ഭൂഭാഗമൊന്നുമില്ലാത്തതിനാൽ പടിഞ്ഞാറുനിന്ന് കിഴക്കോട്ടു ഭൂവണ്ഡത്തെ ചുറ്റി ഇത് ഒഴുകുന്നു. പശ്ചിമവാതജലപ്രവാഹമെന്നാണതിന്റെ പേര്. ശീതകാലത്തു—81° ചൂടാണ് ഇവിടെയുള്ളത്. ഉഗ്രമായ കാറ്റുകളിവിടെയുണ്ട്. Brave Westerlies എന്നറിയപ്പെടുന്നു ഈ കാറ്റുകൾ. ധ്രുവത്തിൽനിന്നു പുറത്തേക്കു ധ്രുവവാതങ്ങളും അടി

കുന്നുണ്ട്. മഴ ഇല്ലാത്ത ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ അന്തരീക്ഷത്തിൽ നീരാവി കുറവല്ല. മഴയ്ക്കുവകരും ഏപ്രാഴ്ച മഞ്ഞുവെയ്ക്കുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

വേനൽക്കാലത്തുപോലും ചൂടില്ലാത്ത ഒരു കാലാവസ്ഥയിൽ ചെടികളും മരങ്ങളും വളരുകയില്ല. പായലാണ് ഇവിടത്തെ സസ്യം. ചെറിയ വണ്ടുകളേപ്പോലെള്ള ചില പ്രാണികളല്ലാതെ ജീവജാലങ്ങളൊന്നും ഇവിടെ ഇല്ല. കടൽത്തീരത്തു് പെൻഗ്വിൻ, ഗൾ, കടൽക്കാക്ക എന്നീ പക്ഷികളെ കാണാം. തിമിംഗലങ്ങൾ കടലിൽ ധാരാളമുണ്ട്. പെൻഗ്വിൻപക്ഷി താരാവിനെപ്പോലെ ഉള്ളതാണ്. അവ അൻറാർട്ടിക്കായിൽ മാത്രമെള്ള.

തിമിംഗലവേട്ടയ്ക്കായി ഇവിടത്തെ സമുദ്രത്തിൽ എത്തുന്നവരുണ്ട്. മനുഷ്യവാസയോഗ്യമല്ലാത്ത അൻറാർട്ടിക്കായിൽ കടിവാർപ്പിനു സൗകര്യങ്ങളില്ലാത്തതാണ് ആ ഭൂഖണ്ഡത്തെപ്പറ്റി കൂടുതൽ അറിവു് നമുക്കു ലഭിക്കാത്തതിന്റെ കാരണം.

## ഭാഗം 5.

### ഇൻഡ്യാ—സാമ്പത്തികഭൂമിശാസ്ത്രം.

കാർഷികോല്പന്നങ്ങൾ. ലോകത്തിലെ കാർഷികരാജ്യങ്ങളിൽ സമുന്നതമായ ഒരു സ്ഥാനം ഇൻഡ്യയ്ക്കുണ്ട്. ഇവിടത്തെ ജനസംഖ്യയിൽ ഏകദേശം 87 ശതമാനവും കൃഷിയെ ആശ്രയിച്ചാണ് ജീവിക്കുന്നത്. ദേശീയ വരുമാനത്തിന്റെ ഒരു നല്ല ഭാഗം, ഭൂമിയിൽനിന്നുള്ള വിളവുകളാണ് നൽകുന്നത്. വൻ വ്യവസായങ്ങൾക്കു് ആധാരമായ അസംസ്കൃതസാധനങ്ങൾ കൃഷിയിൽനിന്നു് ലഭിക്കുന്നുണ്ട്.

മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടി, വേണ്ടിടത്തോളം മഴ, ജലസേചനസൗകര്യങ്ങൾ ഇവയാണ് നമ്മുടെ മാതൃഭൂമിയെ ഒരു

പ്രധാന കർഷകരാജ്യമാക്കിത്തീർത്തിട്ടുള്ളത്. ഭക്ഷണസാധനങ്ങളെക്കൂടാതെ കയറ്റുമതിക്കുള്ള പല വിഭാങ്ങളും കൃഷിയിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്നു. ഇത്ര പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന കൃഷി ഇനിയും അഭിവൃദ്ധിപ്പെടേണ്ടതായിട്ടാണിരിക്കുന്നത്. എല്ലാത്തരം കൃഷിയിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന വിളവ് അന്യരാജ്യങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇവിടെ തുലോം മോശമാണ്. ഇതിനു പല കാരണങ്ങൾ പറയപ്പെടുന്നു. മണ്ണിന്റെ വീഴ്ചയും കറയുന്നതും എണ്ണവിത്തുകൾ പോലെയുള്ള പ്രാകൃതികവളങ്ങൾ കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നതും കൃഷിഭൂമി തുണ്ടുണ്ടായി വിഭജിക്കുന്നതും കൃഷിക്കാരുടെ ദാരിദ്ര്യവും അജ്ഞതയും ഒക്കെയാണ് മുഖ്യമായ കാരണങ്ങളായി ചൂണ്ടിക്കാണിക്കപ്പെടുന്നത്. ജനസംഖ്യ ക്രമാതീതമായി വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു രാജ്യത്ത് കാർഷിക വിഭാങ്ങളുടെ ഉല്പാദനം തദനുസരണം വർദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. ഇതിനുവേണ്ടിയത്രെ പഞ്ചവത്സരപദ്ധതികളിൽ കൃഷിയുടെ അഭിവൃദ്ധിക്കുവേണ്ടി വൻതുകകൾ ഗവണ്മെൻറ് നീക്കിവെച്ചിട്ടുള്ളത്. 1947-ൽ ഉണ്ടായ വിഭജനത്തിന്റെ ഫലമായി നല്ല കാർഷികപ്രദേശമായിരുന്ന പുർവ്വബംഗാളും ധാരാളം ജലസേചനപദ്ധതികൾ നിലവിലിരുന്ന സിൻഡ്, പഞ്ചാബ് എന്നീ പ്രദേശങ്ങളും വാകിസ്ഥാനിലായിപ്പോയപ്പോൾ വേണ്ട പോംവഴികൾ കണ്ടുപിടിച്ച് ഇതരസ്ഥലങ്ങളിലെ ഉല്പാദനക്ഷമിച്ച് വർദ്ധിപ്പിക്കേണ്ട ആവശ്യം ഇൻഡ്യൻ യൂണിയനുണ്ടായി. ഓരോരോ കാലങ്ങളിൽ രാജ്യത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലായി ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വെള്ളപ്പൊക്കവും തത്ഫലമായ കൃഷിനാശങ്ങളും ഇൻഡ്യയിലെ കൃഷിയെ പലപ്പോഴും സാരമായി ബാധിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കൃഷിക്കു വിധേയമാക്കാവുന്ന ഏകദേശം 72 കോടി ഏക്കർ സ്ഥലം ഇൻഡ്യയിലുണ്ട്. 30½ കോടി ഏക്കർ ഭൂമി മാത്രമെ ഇപ്പോൾ കൃഷിക്ക് വിധേയമായിട്ടുള്ളൂ. കർഷകജനതയിൽ ആളൊന്നിന് 1½ ഏക്കർ ഭൂമി കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു.

ഇൻഡ്യയിലെ കാർഷികോല്പന്നങ്ങൾ പരിശോധിച്ചാൽ രണ്ടു കാർഷിക ഉത്പന്നങ്ങൾ നമുക്കു സ്പഷ്ടമായി മനസ്സിലാക്കാം.

വിവിധ തരം കൃഷികൾ ഇവിടെയുണ്ട്. ആഹാരത്തിനു വേണ്ടിയുള്ള ഉല്പന്നങ്ങളാണധികം. ഉണ്ണുമേഖലായാനുങ്ങളും ഉപോണ്ണമേഖലായാനുങ്ങളും മിതോണ്ണമേഖലായാനുങ്ങളും എല്ലാം ഇവിടെ കൃഷിചെയ്യുന്നു. കൃഷിഭൂമിയിൽ 35 ശതമാനത്തിലും ആഹാരോല്പന്നങ്ങളാണ് വിളയിക്കുന്നത്. നെല്ല്, ഗോതമ്പ്, തിന, ഏണ്ണവിത്തുകൾ, കരിമ്പ്, തേയില, കാപ്പി, പരുത്തി, ചണം, റബ്ബർ, എന്നിവ ഈ രാജ്യത്തെ പ്രധാന കാർഷികോല്പന്നങ്ങളത്രെ.

നെല്ല്. ഇൻഡ്യയിലെ ഭൂരിഭാഗം ജനങ്ങളുടേയും ആഹാരസാധനം നെല്ലരിയാണ്. ഇൻഡ്യയിലെ ആകെ കൃഷിസ്ഥലത്തിൽ 30 ശതമാനത്തിൽ ഈ കൃഷി നടന്നുവരുന്നു. നല്ല ചൂടും ധാരാളം മഴയും കിട്ടുന്ന ഏക്കൽ സ്ഥലങ്ങളിൽ നെല്ലാണ് പ്രധാന കൃഷി. 40"-ൽ കുറഞ്ഞ മഴ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ജലസേചനസഹായത്തോടുകൂടി കൃഷി ചെയ്യാം. ആണ്ടിൽ രണ്ടാമൂന്നും തവണ ഈ കൃഷി നടത്താവുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ ഇൻഡ്യയിലുണ്ട്. പല സ്ഥലങ്ങളിലും തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ മഴയാണ് ഈ കൃഷിയെ സഹായിക്കുന്നത്. ഏതെങ്കിലും കാരണവശാൽ ഈ മൺസൂണിന് പാകപ്പിമ ഭവിക്കുമ്പോൾ വമ്പിച്ച കൃഷിനാശമാണ് ഫലം. കേരളം, മദ്രാസ്, ബീഹാർ, ബംഗാൾ, ഉത്തരപ്രദേശ്, മധ്യപ്രദേശ്, ഒറീസാ, ആസാം, ബോംബെ, എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലാണ് നെൽക്കൃഷി അധികമായുള്ളത്. ദക്ഷിണ ഇൻഡ്യയിൽ നെല്ലരി മുഖ്യ ആഹാരവസ്തു ആയിരിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് ഇതിൽനിന്ന് മനസ്സിലാവും. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന കണക്ക് ശരിയായി പരിശോധിക്കുക.

(ഏക്കറൊന്നിന് റാത്തൽ കണക്കാണ്)

ഇൻഡ്യാ	ജപ്പാൻ	ഈജിപ്റ്റ്	ചൈന	ഐ:നാടുകൾ
750	3444	2998	2433	2185

ഇതിൽനിന്നും ഇൻഡ്യയിലെ വിളവ് എത്രത്തോളം കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നു എന്ന് മനസ്സിലാക്കാം. കൂടുതൽ സ്ഥലം കൃഷിക്കു വിധേയമാക്കിയും കടം കൃഷി നടത്തിയും ഇപ്പോൾ വിളവ് വർദ്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

**ഗോതമ്പ്.** ഇത് ഒരു മീനോഷ്ണമേഖലായാണുമാണ്. ഇൻഡ്യ ഒരു ഉഷ്ണമേഖലാരാജ്യമാണെങ്കിലും ചില ഭാഗങ്ങളിൽ ഗോതമ്പുകൃഷി വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. മദ്ധ്യ ഇൻഡ്യയിലേയും ഉത്തര ഇൻഡ്യയിലേയും ജനങ്ങളുടെ മുഖ്യ ആഹാരപദാർത്ഥം ഗോതമ്പത്രെ. നെൽക്കൃഷി ചെയ്യുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഗോതമ്പുകൃഷി പ്രയാസമാണ്. വലിയ ചൂടും ധാരാളം മഴയും ഈ കൃഷിക്ക് പറ്റിയതല്ല. ഗോതമ്പുവിത്തു വിതയ്ക്കുമ്പോൾ ശൈത്യമുള്ള കാലാവസ്ഥയും നനവുള്ള മണ്ണും അത്യാവശ്യമാണ്. കതിരൂ വരുമ്പോൾ ചൂടാണ് വേണ്ടത്. വിളയുന്നതിനു മുമ്പ് കുറച്ചു മഴ കിട്ടുന്നതു നന്നാണ്. കൊയ്ത്തുകാലത്തു് വരണ്ട വേനൽ ആയിരിക്കണം. ഇൻഡ്യയിൽ ഈ സാഹചര്യങ്ങൾ കിട്ടണമെങ്കിൽ മഴ കുമിഞ്ഞുള്ള ശീതകാലത്തു വിതയ്ക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. കളിമണ്ണ കലന്ന് ഏക്കർമണ്ണാണ് ഈ കൃഷിക്ക് ഏറ്റവും പറ്റിയത്. ദക്ഷിണ ഇൻഡ്യയിലെ കരിമണ്ണിൽ ഗോതമ്പ് നല്ലപോലെ വിളയുന്നുണ്ട്.

ലോകത്തിലെ അഞ്ചു പ്രധാന ഗോതമ്പുപ്രദേശങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ഇൻഡ്യ. ഉത്തരപ്രദേശവും, പഞ്ചാബും ആണ് ഗോതമ്പു ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിൽ ഇൻഡ്യയിൽ മുന്നിട്ടിരിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങൾ. ഗംഗയുടെ കീഴ്തടങ്ങളിൽ ഈ കൃഷി ഇല്ലെന്നതന്നെ പരയാം. കാരണം കണ്ടുപിടിക്കുക. മദ്ധ്യപ്രദേശം, ബീഹാർ, രാജപുട്ടാനാ, മദ്ധ്യഭാരതം, ബോംബെ എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിലും ഈ കൃഷി കാർഷികമായി നടത്തപ്പെടുന്നു. താഴെ പറയുന്ന കണക്ക് പരിശോധിക്കുക.

(ഏക്കറൊന്നിനു് റാത്തൽക്കണക്കിനു്)

ഇൻഡ്യാ	ഈജിപ്റ്റ്	ജപ്പാൻ	ചൈന
700	1918	1713	898

**തിന.** ഇതിൽ പല ധാന്യങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു. ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടത് ജോവർ (ചോളം), ബജ് (കമ്പ്) എന്നിവയാണ്. ഡക്കാണിലെ കർഷകജനതയുടെ പ്രധാനപ്പെട്ട ആഹാരവസ്തുവാണ് തിന. ഫലപുഷ്പിയില്ലാത്ത മണ്ണിൽ ചൂടധികമുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ മഴയുടെ



അഭാവത്തിലും ഈ കൃഷികൾ നടത്താം. ബോംബെ, ഹൈദ്രബാദ്, മധ്യപ്രദേശ്, മദ്രാസ്, ഉത്തരപ്രദേശം, എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ ജോവർ, അധികമായി കൃഷി ചെയ്യുന്നു. ഇതിന്റെ വയ്ക്കൽ കന്നുകാലികൾക്ക് ആഹാരമായും ഉപയോഗിക്കാം. രാജസ്ഥാൻ, ബോംബെ, ഉത്തരപ്രദേശം, മദ്രാസ്, പഞ്ചാബ് എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലാണ് ബജ്റ അധികം കൃഷി ചെയ്യുന്നത്. ഏകദേശം 4 കോടി ഏക്കർ സ്ഥലത്ത് ഈ തിനക്കൃഷി നടക്കുന്നുമുണ്ട്. മുക്കാൽക്കോടി ടൺ ധാന്യം ഈ കൃഷികളിൽനിന്ന് ലഭിക്കുന്നുമുണ്ട്.

ജോവർ, ബജ്റ ഇവ കൂടാതെ ഇൻഡ്യയിൽ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്ന പ്രധാന തിനവർഗ്ഗങ്ങൾ രാഗിയും മെക്ക



ചോളവും ആണ്. ഇവ പ്രധാനമായി ഉത്തരപ്രദേശത്തും ബീഹാറിലുമാണുള്ളത്. ഇൻഡ്യയിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന തിനവൃക്കൾ ഇവിടെത്തന്നെ ഉപയോഗിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ചില കാലങ്ങളിൽ അറേബ്ബാ, ഏഡൻ, സോമാലിലാൻഡ്, സിലോൺ എന്നിവിടങ്ങളിലേക്ക് കയറുമതി ചെയ്യാറുണ്ട്.

**എണ്ണവിത്തുകൾ.** എണ്ണവിത്തുകളുടെ ഉല്പാദനത്തിൽ ഇൻഡ്യയ്ക്ക് ഒരു പ്രമുഖ സ്ഥാനമുണ്ട്. ആകെ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്ന സ്ഥലത്തിൽ 8 ശതമാനം അതായത് 2½ കോടി ഏക്കർ സ്ഥലത്തു് ഈ കൃഷി നടക്കുന്നു. ആഹാരപാചകം ചെയ്യുന്നതിനു് സഹായിക്കുന്നതിനു് പുറമെ, മരുന്നു്, സുഗന്ധതൈലങ്ങൾ, വാർണീഷ്, മെഴുകുതിരി, സോപ്പ് എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണത്തിനും എണ്ണ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു.

എണ്ണവിത്തുകളിൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് തേങ്ങ, ചെറുചണ്ഡവിത്തു്, നിലക്കടല, പരുത്തിക്കരു, കടുകു്, ആവണക്കിൻകരു, എള്ള് മുതലായവയാണ്. ചെറുചണ്ഡവിത്തു് കൂടുതലായി കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നത് മധ്യപ്രദേശം, ഉത്തരപ്രദേശം, ആന്ധ്രം, ബീഹാർ, രാജസ്ഥാൻ എന്നിവിടങ്ങളിലാണ്. ആഗസ്റ്റ്, സെപ്റ്റംബർ, ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിൽ വിതച്ചു് ജൂൺവരി മുതൽ ഏപ്രിൽവരെയുള്ള മാസങ്ങളിൽ വിളവെടുക്കുകയാണ് സാധാരണയുള്ള പതിവു്. ഇൻഡ്യയുടെ കയറുമതിയിൽ ഇതൊരു പ്രധാന ഭാഗം വഹിക്കുന്നു.

ലോകത്തിലെ നിലക്കടലയിൽ ഒരു നല്ല ഭാഗം ഇൻഡ്യയിലാണ് ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത്. 80 ശതമാനം കൃഷി ഫലങ്ങളും മദ്രാസ്, ആന്ധ്രം, ബോംബേ എന്നീ പ്രവിശ്യകളിൽ കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. വനസ്തരി നിർമ്മാണത്തിൽ നിലക്കടല എണ്ണയ്ക്ക് വളരെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. എള്ള്കൃഷിയിൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് ഉത്തരപ്രദേശം, മദ്രാസ്, രാജസ്ഥാൻ, ഹൈദരാബാദ്, മധ്യപ്രദേശം എന്നീ പ്രവിശ്യകളാണ്. ലോക ഉല്പാദനത്തിന്റെ ½ ഇൻഡ്യയിലത്രെ. എണ്ണകച്ചവടത്തിൽ ചൈനയുമായി ഇന്ന് ഇൻഡ്യയ്ക്ക്

മത്സരിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ആവണക്കിൻകുരു ആഹാരസംധനമായി ഉപയോഗിക്കാൻ നിവൃത്തിയില്ലാത്തതാണ്. ഇൻഡ്യയുടെ മിക്ക ഭാഗങ്ങളിലും ഈ കൃഷിയുണ്ടെങ്കിലും ഹൈന്ദവാദികൾപ്പെട്ട മദ്ധ്യഇൻഡ്യയിലാണ് കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഉല്പാദനത്തിന്റെ 70 ശതമാനം എണ്ണയായും കുരുചായും കയറുമതി ചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്.

കടുക് അധികം കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നത് ഉത്തരഇൻഡ്യയിലാണ്. ഉത്തരപ്രദേശം, ബീഹാർ, പഞ്ചാബ്, ആസാം, രാജസ്ഥാൻ എന്നീ ഭാഗങ്ങളിലാണ് പ്രമുഖകൃഷിസ്ഥലങ്ങൾ. ഉത്തര ഇൻഡ്യയിൽ ആഹാരം പാകംചെയ്യുന്നതിന് കടു കെണ്ണ അധികം ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

ഉഷ്ണമേഖലയിലെ ഒരു പ്രധാന എണ്ണവിതാഴ്ചയാണ് തേങ്ങ. വെളിച്ചെണ്ണയ്ക്ക് അനേകം ഉപയോഗങ്ങളുണ്ടല്ലോ. കേരളക്കരയിലും മൈസൂറിലുമാണ് തെങ്ങുകൃഷി അധികമുള്ളത്. മദ്രാസിലെ തഞ്ചാവൂർ ഗോദാവരി പ്രദേശങ്ങളിലും ആന്ധ്രം, ഒറീസ്സ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലും തെങ്ങുകൃഷി അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടുവരുന്നു. ഇൻഡ്യാഗവണ്മെന്റ് ഒരു കേന്ദ്രനാളികേരക്കമ്മറ്റി ഉണ്ടാക്കി ഈ കൃഷിയുടെ അഭിവൃദ്ധിക്കുവേണ്ട സാഹചര്യങ്ങൾ സൃഷ്ടിച്ചിട്ടുണ്ട്.

പരുത്തിക്കുരുവിൽനിന്നും എണ്ണ എടുത്തുവരുന്നു. പരുത്തികൃഷിയുടെ ഒരു ഉപോല്പന്നം മാത്രമാണിത്. 20ലക്ഷം ടൺ പരുത്തിക്കുരു ആണ്ടതോറും ഇൻഡ്യയിൽ ലഭിക്കുന്നുണ്ട്.

**കരിമ്പ്.** കരിമ്പ് ഇൻഡ്യയിലെ ഒരു പുരാതന കൃഷി ആയിരുന്നു എന്നു് ഊഹിക്കപ്പെടുന്നു. ഉഷ്ണമേഖലയിലും ഉപോഷ്ണമേഖലയിലുമായിട്ടാണ് കരിമ്പു കൃഷി ലോകത്തിൽ അധികം നടക്കുന്നത്. നന്നുള്ള ഉഷ്ണപ്രദേശങ്ങളിൽ ഈ സസ്യം നല്ലതുപോലെ വളരും. 40" മഴയിൽ കുറവും വളരെ കൂടുതലും ഈ കൃഷിക്ക് പറ്റിയതല്ല. എങ്കൽ നിറഞ്ഞ കളിമണ്ണിൽ കരിമ്പ് സമൃദ്ധിയായി വിളയും. ലോകത്തിൽ കൂടുതൽ കരിമ്പ് കൃഷിചെയ്യുന്ന രാജ്യം ഇൻഡ്യയാണ്. 45 ലക്ഷം ടൺ കരിമ്പ് ആണ്ടതോറും ഇൻഡ്യയിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഉത്തരപ്രദേശം, ബീഹാർ

എന്നീ ഭാഗങ്ങളിലായി ഇൻഡ്യയിലെ കരിമ്പു കൃഷി സ്ഥലങ്ങളിൽ മുകാൽഭാഗവും കിടക്കുന്നു. ബംഗാൾ, ആസാം, മദ്രാസ്, ബോംബെ, മധ്യഇൻഡ്യ, ഒറീസാ, ഹൈദ്രബാദ്, കേരളം എന്നിവിടങ്ങളിലും കരിമ്പുകൃഷി നടക്കുന്നുണ്ട്. ഇവിടുത്തെ കരിമ്പിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന പഞ്ചസാര മുഴുവൻ തന്നെ ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കുകയാണ്. കരിമ്പുകൃഷി ഗവേഷണം സംഘടിപ്പിക്കുന്നതിന് ഒരു കേന്ദ്ര കരിമ്പുകമ്മിറ്റി ഏർപ്പെടുത്തപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഒരേക്കുറിയിൽനിന്ന് ഹാവായ് ദ്വീപുകളിൽ 62 ടണ്ണും, ജാവായിൽ 56 ടണ്ണും കരിമ്പു ലഭിക്കുമ്പോൾ ഇൻഡ്യയിൽ 14 ടണ്ണാണ് ലഭിക്കുന്നതെന്ന് മനസ്സിലാക്കണം.

തേയില ഇൻഡ്യയ്ക്ക് വിദേശനാണ്യം സമ്പാദിച്ചു തരുന്ന ഒരു പ്രധാന ഉല്പന്നമാണ് തേയില. ധാരാളം മഴ ലഭിക്കുന്ന വെള്ളം കെട്ടിനില്ക്കാത്ത ഉഷ്ണമേഖലയിലെ ഫലപുഷ്ടിയുള്ള മലഞ്ചെരിവുകളാണ് ഈ കൃഷിക്ക് ഏറ്റവും യോജിച്ചത്. ഉപോഷ്ണമേഖലയിലെ സസ്യമാണ് തേയില. തേയിലകൃഷിയിൽ ഇൻഡ്യയ്ക്ക് രണ്ടാം സ്ഥാനമുണ്ട്. ഏറ്റവും അധികം കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നത് ആസാമിലും പശ്ചിമബംഗാളിലുമാണ്. ഇവിടുത്തെ തേയില ഉല്പാദനത്തിന്റെ 82 ശതമാനവും ഈ പ്രദേശങ്ങളിലത്രെ. 60 കോടി രാത്ത് തേയില ഇൻഡ്യയിൽ ആണ്ടുതോറും ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. ദക്ഷിണ ഇൻഡ്യയിൽ കേരളത്തിലും നീലഗിരി കോയമ്പത്തൂർ പ്രദേശങ്ങളിലും തേയിലകൃഷി പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ഉല്പാദനത്തിൽ 75 ശതമാനവും അന്യരാജ്യങ്ങളിലേക്കു കയറ്റി അയയ്ക്കുന്നു.

കാപ്പി. ഈ കൃഷിയും ഉഷ്ണമേഖലയിലും ഉപോഷ്ണമേഖലയിലുമായി നടക്കുന്നു. ധാരാളം മഴയും മിതമായ ചൂടും കാപ്പിക്കൃഷിക്ക് ആവശ്യമാണ്. ഫലപുഷ്ടിയുള്ള വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കാത്ത മണ്ണ് കാപ്പിച്ചെടിയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ്. ഇവയെക്കാൾ ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് വളരെ കൂടുതൽ ഉഷ്ണമാന്ദരമില്ലാത്ത കാലാവസ്ഥയും തൃക്കായ സൂര്യരശ്മിയിൽനിന്നുള്ള സംരക്ഷണവുമാത്രെ. തന്മൂലം ഉയരംകൂടിയ മലമ്പ്രദേശങ്ങളിൽ

ഇൽ കാപ്പിക്കുപ്പി ശരിയായി നടത്താം. ഇൻഡ്യയിൽ 2½ ലക്ഷത്തോളം ഏക്കറിൽ ഈ കൃഷി ഉണ്ടെങ്കിലും വിളവ് ലോകോല്പാദനത്തിന്റെ ഒരു ശതമാനം മാത്രമാണ്. മൈസൂർ ആണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ വിളവു നൽകുന്നത്. ആകെ യുള്ള കാപ്പിക്കുരുവിന്റെ 50 ശതമാനവും അവിടെനിന്നു ലഭിക്കുന്നു. നീലഗിരി, കൂട്ട്, കേരളം എന്നീ പ്രദേശങ്ങളാണ് മൈസൂർ കഴിഞ്ഞാൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത്. ഇതര രാജ്യങ്ങളിലെ കാപ്പിക്കുരുവിനെ അപേക്ഷിച്ച് ഇൻഡ്യൻ കാപ്പിക്കുരു വളരെ മെച്ചപ്പെട്ടതാണ്. തന്മൂലം കാപ്പിക്കുരു ധാരാളം കയറ്റുമതി ചെയ്യപ്പെടുന്നു.

**പരുത്തി.** അമിതമായ മഴയുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ പരുത്തിച്ചെടി സമൃദ്ധിയായി വളരുന്നു. 20" നും 40" നും മദ്ധ്യേ മഴ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വരണ്ട കാലാവസ്ഥയിൽ ഈർപ്പം സംഭരിക്കാൻ കഴിവുള്ള മണ്ണിലാണ് പരുത്തി വളരുന്നത്. ധാരാളം സൂര്യപ്രകാശം ഇതിനു വേണം. അത്യുഷ്ണ പാടില്ല. ഈ കൃഷിയിൽ മണ്ണിന് വളരെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. ഡക്കാണിന്റെ വടക്കു പടിഞ്ഞാറു ഭാഗത്തുള്ള കരിമൺ പ്രദേശത്തും മേല്പാഞ്ഞ കാരണങ്ങളാൽ പരുത്തി കുപ്പിക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമാണ്. അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകൾ കഴിഞ്ഞാൽ പരുത്തികുപ്പിയിൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് ഇൻഡ്യയാണ്. ബോംബെ, മധ്യപ്രദേശം, പൂർവ്വപഞ്ചാബ്, മദ്രാസ്, ഉത്തരപ്രദേശം, ബീഹാർ, സൗരാഷ്ട്രം, ഹൈദ്രബാദ് എന്നീ ഭാഗങ്ങളാണ് പരുത്തികുപ്പിയിൽ മുന്തിട്ടുനില്ക്കുന്നത്. പഞ്ഞിയാണ് ഇൻഡ്യയിലെ ഏറ്റവും പ്രധാന വാണിജ്യോല്പന്നം.

**ചണം.** കൂടുതൽ നനവുള്ള താഴ്ന്ന ഉഷ്ണഭൂമികളിലെ ഉല്പന്നമാണ് ചണം. 80"-നു മേൽ മഴയും നല്ല ചൂടും ഫലപ്രസൂതിയുള്ള എക്കൽമണ്ണും ചണച്ചെടിയുടെ സമൃദ്ധമായ വളർച്ചയ്ക്ക് ആവശ്യമാണ്. ഇൻഡ്യാ വിഭജനത്തോടുകൂടി ചണക്കുപ്പി പ്രദേശങ്ങൾ ഭൂരിഭാഗവും ഇൻഡ്യയ്ക്കു നഷ്ടപ്പെട്ടു. അവിഭക്തഭാരതത്തിലായിരുന്നു ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ചണം ഉല്പാദിപ്പിച്ചിരുന്നത്. ഗംഗയുടെ ഡൽതയിലേയും ആസാമിലേയും കാലാവസ്ഥ ചണക്കുപ്പിക്ക്



ഏറ്റവും പാഠിയതാണ്. ചണക്കുഴി നടത്താവുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ പുതിയതായി ഭാരതത്തിൽ ഇപ്പോൾ രൂപംകൊള്ളുന്നുണ്ട്. പുതിയ കൃഷിഭൂമികളുണ്ടാക്കിയും ഉള്ള സ്ഥലത്തുനിന്ന് കൂടുതൽ വിളവ് ഉല്പാദിപ്പിച്ചും ഈ കൃഷി അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുത്താനാണ് ഇൻഡ്യാഗവണ്മെന്റ് ശ്രമിക്കുന്നത്.

റബ്ബർ. ഉഷ്ണമഖലയിലെ ഒരു സസ്യമാണ് റബ്ബർ. ലോകത്തിലെ റബ്ബർ ഉല്പാദന രാജ്യങ്ങളിൽ ഇൻഡ്യക്ക് അപ്രധാനമായ ഒരു സ്ഥാനം മാത്രമേയുള്ളൂ. ലോകോല്പാദനത്തിന്റെ ഒരു ശതമാനം ഇവിടെ ഉണ്ടാകുന്നു എന്നു പറയാം. ദക്ഷിണേന്ത്യയാണ് റബ്ബർകൃഷിയിൽ മുന്നിട്ടുനില്ക്കുന്നത്. (കേരളം, ക്രിസ്, മൈസൂർ) ഇൻഡ്യയിൽ ആകെ യുള്ള റബ്ബർത്തോട്ടങ്ങളിൽ 97 ശതമാനവും കേരളത്തിലാണ്.

1955-56-ൽ മേല്പറഞ്ഞ കാർഷികോല്പന്നങ്ങൾ ഇൻഡ്യയിൽ ഏതുയുണ്ടായി എന്നു കണക്കാക്കുന്നത് താഴെച്ചേക്കുന്നത്.

ഉല്പന്നം.	അളവ്.
നെല്ല്	25474000 ടൺ.
ഗോതമ്പ്	8348000 ടൺ
തിന	14703000 ടൺ
എണ്ണവിത്തുകൾ	5596000 ടൺ
കരിമ്പ്	5859000 ടൺ
തേയില	648556000 റാത്തൽ.
കാപ്പി	26000 ടൺ
പരുത്തി	3998000 ബയിൽ
ചണം	4137000 ബയിൽ
റബ്ബർ	22000 ടൺ

## ധാതുക്കൾ.

ഏതൊരു രാജ്യത്തിന്റെയും സാമ്പത്തികമായ ഉയർച്ചയ്ക്ക് പ്രകൃതിനിക്ഷേപങ്ങൾ കാരണമാണ്. ഈ കാഴ്ചത്തിൽ

ഇൻഡ്യ ഏറ്റവും മുൻപന്തിയിൽ അല്ലെങ്കിലും വിഭവസമൃദ്ധമാണെന്നുപറയാം. അടുത്തകാലംവരെ ധാതുവസ്തുക്കൾ വനനംചെയ്ത് കയറ്റുമതിചെയ്യുകയായിരുന്നു ഇവിടത്തെ പതിവ്. എന്നാൽ ഇപ്പോൾ ഈ രാജ്യത്തെ വൻ വ്യവസായങ്ങളിൽ പലതും വനനപ്രവർത്തനങ്ങളെക്കൂടി ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു എന്നു പറയാം. രാസവസ്തുനിർമ്മാണ വ്യവസായങ്ങളോടും ലോഹവ്യവസായങ്ങളോടും ബന്ധപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ധാതുക്കളെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിൽ ഇൻഡ്യ വളരെ പിന്നോക്ക നിലയിൽ ആയിരുന്നു വർത്തിച്ചിരുന്നത്. തന്മൂലം വിദേശവിപണികളിൽ നിന്ന് ധാരാളം ഇറക്കുമതി ഇൻഡ്യയിലേക്ക് ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരുന്നു. ആ രീതി ഇന്ന് മാറിവരികയാണ്. വനികളേയും ധാതുവസ്തുക്കളേയും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള പല നിയമങ്ങളും സംഘടനകളും ഇന്ന് ഇൻഡ്യയിൽ ഉണ്ട്. 1948-ൽ ഒരു Mines and Minerals act പാസാക്കപ്പെട്ടു. കേന്ദ്രത്തിൽ ഒരു Ministry of Natural Resources and Scientific Research ഉണ്ടെന്നുള്ള വസ്തുതനാം സ്മരിക്കേണ്ടതാണ്.

ഇരുമ്പ്, മാംഗനീസ്, സ്വർണ്ണം, ചെമ്പ്, വെള്ളി, മോണോസൈറ്ററ്റ്, ഇൽമനൈറ്റ്, അലൂമിനം, കൽക്കരി, പെട്രോളിയം ഇവയുടെ വിതരണം ഇൻഡ്യയിൽ ഏതു നിലയിൽ ഇരിക്കുന്നു എന്ന് നമുക്കു പരിശോധിക്കാം.

ഇരുമ്പ്. ഇരുമ്പ് അയിരിനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ലോക നിക്ഷേപത്തിൽ ഒരു വലിയ ഭാഗം ഇൻഡ്യയിലുണ്ട്. ബീഹാർ, ഒറീസാ, മധ്യപ്രദേശ്, ആന്ധ്രം, മൈസൂർ എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലായി ഇരുമ്പുഖനികൾ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുകയാണ്. ബീഹാറിലെ സിംഗ്ഭോ, ഒറീസായിലെ മയൂർഖണ്ഡ് എന്നീ ഖനികൾ പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്നു. എല്ലാ വ്യവസായങ്ങൾക്കും അടിസ്ഥാനമായ ഇരുമ്പു ഖനനത്തിൽ ഇൻഡ്യയ്ക്ക് ലോകത്തിൽ ഏഴാം സ്ഥാനമുണ്ട്. പ്രവർത്തനം നടത്താത്ത ധാരാളം ഖനികൾ ശേഖിച്ചുകിടക്കുകയാണ്. 21000 മില്യൻ ടൺ നിക്ഷേപം ഇൻഡ്യയിൽ ഉണ്ടെന്നാണ് കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. ഇത് ലോകനിക്ഷേപത്തിന്റെ  $\frac{1}{4}$  ആണ്. ഇന്ന്  $4\frac{1}{2}$  മില്യൻ ടൺ ആണ്



**മാംഗനീസ്.** ഇതിന്റെ ഉല്പാദനത്തിൽ രാജ്യ കമ്മി  
ത്താൽ ലോകത്തിൽ അടുത്ത സ്ഥാനം ഇൻഡ്യയ്ക്കാണ്.  
ഇൻഡ്യയിൽനിന്ന് കൂടുതൽ കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്ന ധാതു  
ഇതത്രെ. രാസവ്യവസായങ്ങളിലും ഉരുക്കുനിർമ്മാണത്തിലും  
സ്റ്റൈൻസെൽ ബാറ്ററി നിർമ്മാണത്തിലും ഗ്ലാസ് നിർമ്മാണ  
ത്തിലും ഈ ധാതു ധാരാളമായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു.  
മദ്ധ്യപ്രദേശം, ബീഹാറിലെ സിംഗ്ഭം, മദ്രാസ്, കേരളം,  
മൈസൂർ, ബോംബേ എന്നിവിടങ്ങളിലായി മാംഗനീ  
സ് വനികൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഡക്കാൻ പീഠഭൂമിയിൽ  
പല ഭാഗങ്ങളിലുമായി അനേകം വനികൾ ഉണ്ട്. മദ്ധ്യ  
പ്രദേശം മാത്രം ഇൻഡ്യയിലെ ഉല്പാദനത്തിൽ മൂന്നിൽ  
രണ്ടുഭാഗവും നൽകുന്നു.

**സ്വപ്നം.** മൈസൂറിലെ കോളാർ സ്വപ്നവനികൾ  
സുപ്രസിദ്ധങ്ങളാണ്. ലോകോല്പാദനത്തിന്റെ രണ്ടു ശതമാ  
നം സ്വപ്നം മാത്രമെ ഇൻഡ്യയിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്നുള്ളൂ.  
കിഴക്കേമൈസൂറിൽ ബാംഗ്ലൂരിൽനിന്ന് 40 മൈൽ അക  
ലെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഈ വനികളിൽനിന്ന് ഇൻഡ്യയി  
ലെ 95 ശതമാനം സ്വപ്നവും ലഭിക്കുന്നു. ഹൈദരാബാദിൽ  
ഹട്ടി എന്ന സ്ഥലത്തും സ്വപ്നവനനം നടക്കുന്നു. ബോംബേ  
യിലെ ധർവാറിലും മദ്രാസിലെ വയനാട് അനന്തപുർ പ്ര  
ദേശങ്ങളിലും സ്വപ്നവനികളുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കപ്പെടുന്നു.  
1956-മുതൽ കോളാറിലെ സ്വപ്നവനനം ദേശസാൽക്കരി  
പ്പിരിക്കുകയാണ്.

**ചെമ്പ്.** ചെമ്പിനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഇൻ  
ഡ്യ വളരെ ദരിദ്രയാണ്. ബീഹാറിലെ സിങ്ഭം പ്രദേശ  
ത്തു് 80 മൈൽ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ഒരു വനനക്ഷേത്രമാണ്  
പ്രധാനം. ഇൻഡ്യയുടെ ആവശ്യത്തിന്റെ  $\frac{1}{3}$  ഭാഗം നിറു  
പ്പിക്കുവാനുള്ള കച്ചവടമാത്രമെ ഈ വനികളു്. ജയപുരം,  
രാജസ്ഥാൻ, സിക്കിം, ആന്ധ്രം എന്നിവിടങ്ങളിലും ചെ  
മ്പു വനികൾ ഉണ്ടത്രെ.

**വെള്ളി.** ഈ ധാതു ഇൻഡ്യയിൽ വളരെ ദുർലഭമാ  
ണ്. പറയത്തക്ക രീതിയിൽ ഇതിന്റെ വനനം നടക്കുന്നു  
മില്ല. ബീഹാർ പ്രദേശത്തും മൈസൂറിലും വെള്ളി ഉണ്ടത്രെ.

**മോണോസൈറ്റ്.** ആറാം യുഗത്തിൽ അത്യന്താപേക്ഷിതമായി കരുതപ്പെടുന്ന ധാതുമണൽ ഇൻഡ്യയുടെ ഒരപൂർണ്ണസ്വത്താണ്. കേരളതീരത്തു് ഉള്ള മണലിൽ ഈ ധാതു ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നു. മദ്രാസ് സമുദ്രതീരത്തുള്ള മണലിലും ഇൽമനൈറിനോടു ചേർന്നു് ഈ ധാതു ലഭിക്കുന്നുണ്ടു്. തോറിയം, യൂറേനിയം, എന്നീ വസ്തുക്കൾ ഈ മണലിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇത്രയും കാലം വിദേശങ്ങളിലേക്കു് കയറ്റി അയച്ചിരുന്ന ഈ ധാതു ഇവിടത്തന്നെ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനായിട്ടാണു് ഇന്നത്തെ ഗവണ്മെൻറു് പ്രവർത്തിക്കുന്നതു്. ആലുവായിലെ റയർ എയ്ൽ ഫാക്ടററി ഈ ഉദ്ദേശത്തോടുകൂടി സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ളതാണു്.

**ഇൽമനൈറ്റ്.** ഇൻഡ്യയുടെ ധാതുവ്യവസായത്തിൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നതാണു് ഇൽമനൈറ്റ് ഉല്പാദനം. ഇക്കാര്യത്തിൽ ഇൻഡ്യയ്ക്കു് ലോകത്തിൽ ഒന്നാംസ്ഥാനമുണ്ടു്. കേരളത്തിന്റെ തെക്കെ തീരത്തു് കാണപ്പെടുന്ന ധാതുമണലിൽനിന്നു തന്നെയാണു് ഇതിന്റെയും ഉല്പാദനം. 25 കോടിടൺ മണൽ ഇവിടെ ഉണ്ടെന്നു് കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

**അഭ്രം.** വൈദ്യുതവ്യവസായത്തിനാവശ്യമുള്ള അഭ്രം ഇൻഡ്യയിൽ വളരെയുണ്ടു്. ലോകോല്പാദനത്തിന്റെ മൂന്നാൽഭാഗവും ഇൻഡ്യൻ ഖനികളിൽനിന്നാണു് ലഭിക്കുന്നതു്. ബീഹാറിലെ ഹസാരിബാഗ്, മോംഗീർ, ഗയാ, എന്നീ ഡിസ്ട്രിക്റ്റുകളിലും ദക്ഷിണ ഇൻഡ്യയിലെ നെല്ലൂർ പ്രദേശത്തും ആണു് അഭ്രഖനനം വളരെ അധികം നടക്കുന്നതു്. കേരളം, മൈസൂർ, രാജപുട്ടാനാ, എന്നിവിടങ്ങളിലും അഭ്രഖനികളുണ്ടു്. അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടും ബ്രിട്ടനും ആണു് ഇവിടത്തെ അഭ്രത്തിൽ അധികവും വാങ്ങുന്നതു്. ഇൻഡ്യയിൽ വൈദ്യുതിവ്യവസായം വർദ്ധിക്കുന്നതോടൊപ്പം നമ്മുടെ അഭ്രത്തിൽ അധികഭാഗവും നാംതന്നെ ഉപയോഗിച്ചു തുടങ്ങും.

**കൽക്കരി.** ഇൻഡ്യയിലെ ഹൂറവും പ്രാധാന്യമേറിയ ധാതു, കൽക്കരി ആണെന്നു പറയാം. ഇവിടത്തെ



നന്നത്തൊഴിലാളികളിൽ പകുതിയും കൽക്കരി ജോലിക്കാ-  
രാണ്. കൽക്കരി കൂട്ടുതൽ ഉള്ളത് ഖംഗാൾ, ബീഹാർ,  
ഓറീസ് എന്നീ ദേശങ്ങളിൽ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ഗാന്ധി-  
നല്ലദേശത്താണ്. ഇൻഡ്യയിൽ 90 ശതമാനം കൽക്കരി  
യും കിട്ടുന്നത് ഈ പ്രദേശത്തുനിന്നാണ്. റാണിഗഞ്ച്  
(ഖംഗാൾ), തേരിയാ (ബീഹാർ), ഗിരിധി (ബീഹാർ)  
ഇവയാണ് പ്രധാന ഖനികൾ. മദ്ധ്യപ്രദേശ്, ഹൈദ്രബാ-  
ദ്, ആസാം, എന്നിവിടങ്ങളിൽ കൽക്കരി കാണപ്പെടുന്നു.  
പലയിടങ്ങളിലായി ആയിരം കൽക്കരി ഖനികൾ ഇൻ-  
ഡ്യയിലുണ്ടത്രെ. ഇവിടത്തെ കൽക്കരി ഖനികൾ വ്യാവ-  
സായികപ്രദേശങ്ങളിലോ തീരപ്രദേശങ്ങളിലോ അല്പ-  
സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. വ്യവസായങ്ങളുടെ വികസനത്തിന്  
പ്രതിബന്ധമാണ്. ഗുണത്തിൽ ഇവിടത്തെ കൽക്കരി  
വളരെ വിശേഷപ്പെട്ടതല്ല. തന്മൂലം അന്യരാജ്യങ്ങളിൽ  
നിന്ന് വളരെക്കൂടുതൽ ഇറക്കുമതി ചെയ്യേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.  
ഖംഗാളിലേയും ബീഹാറിലേയും കൽക്കരിയേക്കാൾ മദ്രാ-  
സിലും ബോംബെയിലും ഇറക്കുമതി ചെയ്യപ്പെട്ട കൽക്കരി  
ക്ക് വിലക്കുറവാണ്. ഇൻഡ്യയിലെ റെയിൽവേകളാണ്  
ഇവിടത്തെ കൽക്കരിയിൽ ഭൂരിഭാഗവും ഉപയോഗിക്കുന്ന-  
ത്. ഇരുമ്പുരുക്കുവ്യവസായശാലകൾ അടുത്ത സ്ഥാനം വ-  
ഹിക്കുന്നു.

കൽക്കരി ഖനനം കാര്യക്ഷമമാക്കുന്നതിനുവേണ്ടി ഇൻ-  
ഡ്യാഗവണ്മെൻറ് 1952-ൽ ഒരു Coal Mines Act പാ-  
സാക്കി പ്രയോഗത്തിൽ വരുത്തിയിട്ടുണ്ട്. തേരിയാഞ്ച്  
ത്തു് 1949-ൽ ഒരു Fuel Research Institute സ്ഥാപി-  
ച്ച് നടത്തിവരുന്നു. കൽക്കരിഖനനത്തിൽ ലോകരാജ്യ-  
ങ്ങളിൽ ഇൻഡ്യയ്ക്ക് ഏഴാംസ്ഥാനമുണ്ട്.

**പെട്രോളിയം.** ലോകോല്പാദനത്തിന്റെ ഒരു ശത-  
മാനവും ഇൻഡ്യയ്ക്ക് ആവശ്യമുള്ളതിന്റെ ഏഴ് ശതമാന-  
വും മാത്രമാണ് ഇവിടെനിന്ന് ലഭിക്കുന്നത്. ആസാമിലെ  
ഡിഗ്ബായ് ഏണ്ണഖനികളാണ് ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമന്റി-  
ക്കുന്നത്. ഇൻഡ്യാ ധാരാളം പെട്രോളിയം ഇറക്കുമതി  
ചെയ്യുന്നു. വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് ഈ

എണ്ണ ഉല്പാദനം വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ഗവണ്മെന്റ് പ്രവർത്തിച്ചുവരികയാണ്. പല സ്ഥലങ്ങളിലും അന്വേഷണനടത്തിയതിന്റെ ഫലമായി ആസാമിലെ നഹാർകാഡിയ എന്ന സ്ഥലത്തു് ഇപ്പോൾ ഖനനം നടക്കുന്നു. പഞ്ചാബ്, രാജസ്ഥാൻ, പശ്ചിമബംഗാൾ, ഒറീസ, കച്ച, മദ്രാസ്, ആന്ധ്രം, കേരളം എന്നിവിടങ്ങളിലെല്ലാം അന്വേഷണം നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ബോംബെയിലും വിശാഖപട്ടണത്തും എണ്ണ ശുദ്ധീകരണകേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടുകഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു.

പെട്രോളിയം ഖനനത്തിന്റെ ഉപോല്പന്നങ്ങളായി പാരഫിൻ മെഴുകു് ലഭിക്കുന്നുണ്ടു്.

മേൽപ്പറഞ്ഞവ കൂടാതെ ഉപ്പു്, നാകം, ബാക്സൈറ്റ്, കേണൈറ്റ്, ചുണ്ണാമ്പുകല്ല്, മുതലായവയും ധാതുക്കളുടെ കൂട്ടത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

## ജലപാതവൈദ്യുതശക്തി.

ആധുനികലോകത്തു വിദ്യുച്ഛക്തി അപരിത്യാജ്യമായിത്തീർന്നിരിക്കുന്നു. കൽക്കരിയും എണ്ണയും സുലഭമല്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽ ജലപാതവൈദ്യുതശക്തിയാണ് വ്യവസായങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനു് സഹായിക്കുന്നതു്. സംഭരിക്കുന്നതിനും വിതരണം ചെയ്യുന്നതിനും എളുപ്പമുള്ള ഈ ശക്തിയാണ് ഭാവിയിൽ ഇൻഡ്യയുടെ വ്യവസായാഭിവൃദ്ധിയുടേയും സാമ്പത്തികപുരോഗതിയുടേയും ആധാരം.

എണ്ണ ഖനികൾ ഇൻഡ്യയിൽ വിരളമാണല്ലോ. തന്മൂലം എണ്ണയിൽനിന്നു് ശക്തി ഉല്പാദിച്ചു് രാജ്യം ഉയർത്തുക അസാദ്ധ്യമാണു്. കൽക്കരി നമ്മുടെ രാജ്യത്തു ധാരാളമുണ്ടെങ്കിലും അതു് ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നു് മറ്റൊരു സ്ഥലത്തു് എത്തിക്കുന്നതിനു് വാഹനമെല്ലാം വളരെയുണ്ടാകും. ഇൻഡ്യയുടെ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ മാത്രമാണല്ലോ കൽക്കരി സുലഭമായിരിക്കുന്നതു്. അകലെയുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ കൽക്കരിയിൽ നിന്നുള്ള ശക്തി തന്മൂലം ഉല്പാദിപ്പിക്കുക

എന്നു പറഞ്ഞാൽ ദുർവ്വഹമായ ചെലവു വഹിക്കുക എന്നതാണു്. എണ്ണയൊ കൽക്കരിയോ ഉപയോഗിച്ചു് നടത്തുന്ന വ്യവസായങ്ങളേക്കാൾ കൂടുതൽ ആദായകരമായിരിക്കും ജലപാതവൈദ്യുതശക്തികൊണ്ടു നടത്തുന്നവ.

ഇൻഡ്യയിലെ അനേകം നദികളിൽനിന്നു് വിദ്യുച്ഛക്തി ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാനുള്ള സാദ്ധ്യതകളുണ്ടു്. 3½ കോടി കിലോവാട്ടു് വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാനുള്ള സാദ്ധ്യതയുള്ളപ്പോൾ വെറും 9 ലക്ഷം കിലോവാട്ടു്സ് ശക്തി മാത്രമെ ഇതുവരെയും ഇവിടെ ഉല്പാദിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളു. ക്രാഷ്വർ മുതൽ ആസാംവരെയുള്ള പ്രദേശത്തെ നദികളിലും പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ നദികളിലും ജലശക്തി ലയിച്ചുകിടക്കുകയാണു്. അതിനെ സ്വാധീനപ്പെടുത്തി മനുഷ്യന്റെ അടിമയാക്കുകയാണു് വേണ്ടിയിരിക്കുന്നതു്. ഇതര പരിഷ്കൃത രാജ്യങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ചു് ഇൻഡ്യാ വിദ്യുച്ഛക്തി ഉപയോഗത്തിൽ പിന്നോക്കമാണു്. ആലോന്നു് വിവിധ രാജ്യങ്ങളിൽ എത്ര കിലോവാട്ടു്സ് വിദ്യുച്ഛക്തി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു എന്ന കണക്കാണു് താഴെ ചേർക്കുന്നതു്.

കാനഡാ	സ്വീഡൻ	അമേരിക്കൻ ഐക്യനാട്
3269	2631	2325
സ്വീറ്റ്സർലൻഡ്	ഇംഗ്ലണ്ടു്	ജപ്പാൻ
1756	1214	404
		ഇൻഡ്യാ
		20

ഈ പട്ടികയിൽനിന്നും ഇൻഡ്യയിൽ വിദ്യുച്ഛക്തിയുല്പാദനം എത്രത്തോളം പുരോഗമിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു എന്നു് നമുക്കു് മനസ്സിലാവും. ഇക്കാലത്തു് വൈദ്യുതി കടൽവ്യവസായങ്ങൾക്കുപോലും ഒരു ആവശ്യമത്രെ. കൂടുതൽ വികസനസാദ്ധ്യതയുള്ള ഈ വ്യവസായം പുരോഗമിച്ചെങ്കിൽ മാത്രമെ പ്രകൃതിദത്തമായ മറ്റു വിഭവങ്ങൾ കാര്യക്ഷമമായ നിലയിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുവാൻ നമുക്കു സാധിക്കുകയുള്ളു.

ഇൻഡ്യയിലെ നദികൾക്കു് ചില പ്രത്യേകതകളുണ്ടു്. മൺസൂൺ കാലങ്ങളിൽ അവ കരകവിഞ്ഞൊഴുകും. വേനൽക്കാലങ്ങളിൽ നദികൾ വരണ്ടു് ശുഷ്കിച്ചു പോകും.

കൃഷികൾ ശരിയായി നടത്തുന്നതിന് തന്മൂലം അണകെട്ടി ജലം ശേഖരിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഒരു പ്രധാന കാർഷിക രാജ്യമായ ഇൻഡ്യയിൽ ഇത്തരം അണകൾ ധാരാളമായി കെട്ടേണ്ടതായിട്ടാണിരിക്കുന്നത്. വിദ്യുച്ഛക്തിയുല്പാദനത്തിനും ഇത്തരം അണകൾ ആവശ്യമാണ്. ഇങ്ങനെ ജലസേചനത്തിനും വൈദ്യുതി ഉല്പാദനത്തിനും പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം അണകൾ കെട്ടുന്നതിനുപകരം പലയിടത്തും ഇവയ്ക്കു രണ്ടിനുംകൂടി പൊതുവെ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ജലസംഭരണകേന്ദ്രങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. അറബ്ബ് ബഹുമുഖപദ്ധതികൾ എന്നാണു പേര്. വെള്ളപ്പൊക്കം തടയുക, കൊതുകുകളെ നശിപ്പിക്കുക, ഗതാഗതസൗകര്യം, വളർത്തുക എന്നിവയും ബഹുമുഖപദ്ധതികളുടെ മാറ്റു ലക്ഷ്യങ്ങളാണ്.

### ബഹുമുഖപദ്ധതികൾ.

ഒന്നാംപഞ്ചാസരപദ്ധതിയിൽ ഗവണ്മെൻറു കൂടുതൽ ശ്രദ്ധ വതിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളതു കൃഷി, വൈദ്യുതീകരണം എന്നിവകളിലാണ്. ആകെ 135 പദ്ധതികൾ ജലസേചനത്തിനും വിദ്യുച്ഛക്തിയുല്പാദനത്തിനുമായി ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുണ്ട്. എട്ടെണ്ണം ബഹുമുഖപദ്ധതികളാണ്.

1. ഭക്രാനജൽപദ്ധതി. പഞ്ചാബിൽ സത്ലജ് നദിയിൽ അണകെട്ടിയിരിക്കുന്നു. രണ്ട് അണകളാണുള്ളതു്. നാലു വൈദ്യുതനിലയങ്ങളിലുംകൂടി നാലുലക്ഷം കിലോവാട്സ് ശക്തി ഉല്പാദിപ്പിക്കുമെന്നു കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. പഞ്ചാബ്, പെപ്സ്, രാജസ്ഥാൻ, ഹിമാചല പ്രദേശ്, ഡൽഹി എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിൽ വിദ്യുച്ഛക്തി നൽകുന്നതിനു സാധിക്കും.

2. ദാമോദർപദ്ധതി. നാലു് അണകളാണ് ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്. അമേരിക്കയിലെ 'ടെന്നീസിവാലി' പദ്ധതിയുടെ മാതൃകയിലാണ് ഇതു് രൂപവൽക്കരിച്ചിരിക്കുന്നത്. മൂന്നു ലക്ഷം കിലോവാട്സ് ശക്തി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടും.

0.75



പടം 16.

3. ഹിരാക്കഡ് പദ്ധതി. ഒറീസ്സയിൽ മഹാനദിയിൽ സാമ്പൽപുരത്തിനടുത്തു് ആണ് അണക്കെട്ടു്. ഒന്നേക്കാൽ ലക്ഷം കിലോവാട്സ് ശക്തി ഇവിടെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടും.

4. കോസീപദ്ധതി. ബീഹാറിനും നീപ്പാളിനും പ്രയാഗ്ഗന്ധം വരുന്ന ഈ പദ്ധതിക്കുവേണ്ടി കോസീനദിയിലാണ് അണക്കെട്ടുന്നത്. നാൽപ്പതിനായിരം കിലോവാട്സ് ശക്തി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാം.



60

5. തുംഗഭദ്ര. മൈസൂറിലാണിത്. മൂന്നു ശക്തി നിലയങ്ങൾ ഇവിടെയുണ്ട്. ഒരു ലക്ഷം കിലോവാട്ട്സ് ശക്തി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാം. **മൈസൂർ, തുംഗ**

6. ചേമ്പൽപദ്ധതി. ചേമ്പൽനദിയിൽ മൂന്നു കെട്ടുന്നു. നാലു ശക്തി നിലയങ്ങൾ ഇതിലുണ്ട്. ഒരു ലക്ഷം കിലോവാട്ട്സ് ശക്തി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാം.

7. മയൂരാക്ഷിപദ്ധതി. പശ്ചിമബംഗാളിൽ മയൂരാക്ഷി നദിയിലാണ് അണക്കെട്ട്. നാലായിരം കിലോവാട്ട്സ് ശക്തി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാം.

8. മഹ്ഖണ്ഡ് പദ്ധതി. ഒറീസ്സാ ആന്ധ്രം ഈ രാജ്യങ്ങൾക്കാണ് ഗുണം. ഗോദാവരിയുടെ പോഷക നദിയായ മഹ്ഖണ്ഡിലാണ് അണക്കെട്ട്. ഏൺപത്തി ആറായിരം കിലോവാട്ട്സ് ശക്തി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാം.

9. ഭദ്രാപദ്ധതി. മൈസൂറിലെ ഭദ്രാനദിയിലാണ് അണക്കെട്ട്. മൂപ്പത്തിമുറായിരം കിലോവാട്ട്സ് ശക്തി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാം.

10. കൊയിനാപദ്ധതി. ബോംബെയിൽ കൃഷ്ണ നദിയുടെ പോഷകനദിയായ കൊയിനായിലാണ് അണക്കെട്ട്. രണ്ടുലക്ഷം കിലോവാട്ട്സ് ശക്തി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാം.

11. റീഹെൻഡ് പദ്ധതി. ഉത്തരപ്രദേശത്ത് റീഹെൻഡ് നദിയിലുള്ളതാണിത്. രണ്ടുലക്ഷം കിലോവാട്ട്സ് ശക്തി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാം.

മേല്പറഞ്ഞ ബഹുമുഖപദ്ധതികളെ കൂടാതെ ജലപാത വൈദ്യുതശക്തി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന പല പദ്ധതികളും ഇൻഡ്യയിലുണ്ട്. കേരളത്തിലെ പള്ളിവാസൽ, ചെങ്കുളം, പെരിങ്കൽക്കുത്ത്, എന്നീ പദ്ധതികൾ നിങ്ങൾക്ക് അറിയുമാകട്ടെ. ദക്ഷിണ ഇൻഡ്യ, ബോംബെ, പഞ്ചാബ്, ഉത്തരപ്രദേശ് എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലാണ് ജലപാതവൈദ്യുത ശക്തി കൂടുതൽ വികസിച്ചിട്ടുള്ളത്. കാരണം കണ്ടുപിടിക്കുക.

ബഹുമാനപദ്ധതികൾ രൂപമെടുക്കുന്നതിനു മുൻപുതന്നെ ഇൻഡ്യയിൽ പ്രവർത്തനം നടത്തിക്കൊണ്ടിരുന്ന ചില പദ്ധതികൾ താഴെ ചേർത്തിരിക്കുന്നു.

ബോംബെ	ഹാരാഹൈഡ്റോ ഇലക്ട്രിക് പദ്ധതികൾ.
മദ്രാസ്	പൈക്കാരാ, മേട്ടൂർ, പാപനാശം പദ്ധതികൾ.
മൈസൂർ	ജോഗ് പദ്ധതി, കാവേരി പദ്ധതി.
കാഷ്മീർ	ബാരമുഖ്യാ പദ്ധതി.
ഉത്തരപ്രദേശം	ഗംഗാ തോട്ട പദ്ധതി.

## വ്യാവസായികോല്പന്നങ്ങൾ.

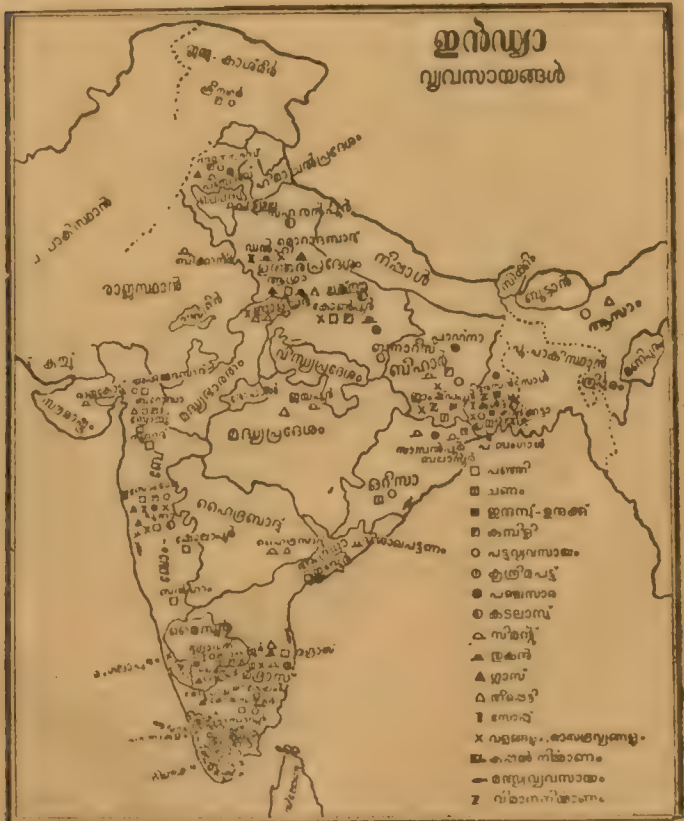
വ്യവസായികമായി വികസിച്ചുവരുന്ന ഒരു രാജ്യമാണ് ഇൻഡ്യാ. കൃഷിയോടു് താരതമ്യപ്പെടുത്തി നോക്കുമ്പോൾ വ്യവസായങ്ങൾക്കൊണ് ഉപജീവനം നടത്തുന്ന ഇൻഡ്യാക്കാരുടെ എണ്ണം കുറവാണ്. സംഘടിതമായ വ്യവസായങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവരുടെ സംഖ്യ 20 ലക്ഷത്തോളം മാത്രമത്രെ. ഇൻഡ്യാക്കാരന്റെ സാമ്പത്തിക ജീവിതത്തെ വ്യവസായപ്രവർത്തനങ്ങൾ സ്തർശിച്ചുതുടങ്ങിയതേയുള്ളൂ. പഞ്ചസാര, സിമൻറ്, തീപ്പെട്ടി, തുണിത്തരങ്ങൾ, കടലാസ്, രാസവസ്തുക്കൾ, ഇരുമ്പുരൂക്ഷസാമാനങ്ങൾ എന്നിവ നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിനുവേണ്ടിടത്തോളം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനു് നാം ശ്രമിച്ചുകഴിഞ്ഞിട്ടുണ്. വിദേശമുലധനം ഇന്നും നമ്മുടെ വ്യവസായരംഗത്തു് ഒരു പ്രധാന ഘടകമായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതേയുള്ളൂ. ഇതിനു മുമ്പു് തുറമുഖങ്ങളോടും വൻപട്ടണങ്ങളോടും ബന്ധപ്പെട്ടു് വ്യവസായങ്ങൾ നടത്തുക എന്നതായിരുന്നു പതിവു്. എന്നാൽ ഇപ്പോൾ ഒരു വികേന്ദ്രീകരണത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ കണ്ടുതുടങ്ങിയിട്ടുണ്.

ഇൻഡ്യൻ വ്യവസായ വികസനം ശരിയായി ആരംഭിച്ചതു് 1925-നശേഷമാണ്. അന്നത്രെ ഇൻഡ്യൻ വ്യവ

സായങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികളിൽ അന്നത്തെ ഗവണ്മെൻറ് ഏർപ്പെട്ടു തുടങ്ങിയത്. ഒന്നാം ലോക മഹായുദ്ധം ഇൻഡ്യയുടെ വ്യവസായവൽക്കരണത്തെ പരോക്ഷമായി പോഷിപ്പിച്ചു എന്നു പറയാം. യുദ്ധാവശ്യങ്ങൾക്കു ഇരുമ്പുരുക്കസാമാനങ്ങൾ അത്യാവശ്യമായിത്തീർന്നു. തന്മൂലം ഗവണ്മെൻറിന്റെ ശ്രദ്ധ അതിൽ പതിയുകയുണ്ടായി. അക്കാലത്തുതന്നെയാണ് ചണം, പഞ്ഞി, രാസദ്രവ്യങ്ങൾ എന്നിവയെ സംബന്ധിക്കുന്ന വ്യവസായങ്ങളും പുരോഗമിച്ചു തുടങ്ങിയത്. ഇൻഡ്യൻ വ്യവസായങ്ങളെ രണ്ടായി തരംതിരിക്കാം. വൻതോതിലുള്ളവയും ചെറിയ തോതിലുള്ളവയും. ഇതിൽ രണ്ടാമത്തെ വ്യവസായത്തിൽ കടിൽ വ്യവസായങ്ങളാണ് ഉൾപ്പെടുന്നത്. നാഷനൽ പ്ലാനിംഗ് കമ്മിറ്റി വൻകിടവ്യവസായങ്ങളെന്നും ചെറുകിടവ്യവസായങ്ങളെന്നും കടിൽവ്യവസായങ്ങളെന്നും മൂന്നു വിഭാഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

പുരാതനകാലം മുതൽക്കേ കടിൽവ്യവസായങ്ങളാണ് ആളുകൾക്കു വേണ്ട നിമ്മിതോല്പന്നങ്ങൾ നൽകിക്കൊണ്ടിരുന്നത്. ഇടക്കാലത്തു് ഇത്തരം വ്യവസായങ്ങൾ വളരെ അധഃപതിച്ചുപോയി. കർഷകരാജ്യമായ ഇൻഡ്യയിൽ ഇവ പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കേണ്ടതു് വളരെ ആവശ്യമാണ്. വലുപ്പവരുന്ന ജനസംഖ്യയ്ക്കു് മുഴുവൻ തൊഴിൽ നൽകുന്നതിനു വൻകിടവ്യവസായങ്ങൾക്കു മാത്രം സാധ്യമല്ല. കുടുംബന്റെ വരുമാനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനു് കടിൽവ്യവസായ വികസനം അത്യന്താപേക്ഷിതമത്രെ. കൃഷിയും വ്യവസായവും ഏകകാലത്തു് പുരോഗമിക്കുന്ന ഒരു രാജ്യം ഒരു കാലത്തും അശക്തമാവുകയില്ല. വിശ്രമാവാസരങ്ങൾ കൂടുതൽ ആദായകരമാക്കുന്നതിനും കൃഷിയിൽനിന്നുള്ള ചുരുങ്ങിയ വരുമാനം ചെറിയ തോതിലെങ്കിലും വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും കടിൽ വ്യവസായവികസനം സഹായിക്കുന്നതാണ്. ഓരോരോ പ്രദേശങ്ങളുടെ പ്രത്യേകത അനുസരിച്ചു് ഇൻഡ്യയുടെ പല ഭാഗങ്ങളിലും തുണിനെയ്ത്തു്, സിൽക്കുനിർമ്മാണം, കമ്പിളിനിർമ്മാണം, കയർവ്യവസായം, ലോഹവ്യവസായം, മൺപാത്രനിർമ്മാണം, ദന്തവ്യവസായം, ഏണ്ണ ഏട്ലു്, പായ് നെയ്ത്തു വ്യവസായം മുതലായവ നടക്കുന്നു. ഇന്നു അനേകം

കുറവുകൾ വർദ്ധിച്ചുവന്നുവെങ്കിൽ ഗവണ്മെന്റ് ശുദ്ധ പതിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. അത്തരം പ്രധാനപ്പെട്ട വ്യവസ്ഥയെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ അറിയേണ്ടത് ആവശ്യമത്രെ.



ചിത്രം 17.

വർദ്ധിച്ചുവന്നുവെങ്കിൽ ഇൻഡ്യായിൽ അടുത്ത കാലംവരെ പുരോഗമിക്കാതിരുന്നതിന് പല കാരണങ്ങൾ

കുറുപ്പ്. ഇൻഡ്യൻ വ്യവസായത്തെ നിരസാഹവെപ്പടുത്തിയിരുന്ന ഒരു വിദേശശക്തിയെപ്പറ്റി ഇവിടെ ഭരണം നടത്തിയിരുന്നതാണ് ഒരു കാരണം. വേണ്ടത്ര മൂലധനത്തിന്റെ അഭാവം, സാങ്കേതിക പരിശീലനം ലഭിച്ച വിദഗ്ദ്ധന്മാരുടെ കുറവ്, ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങളുടെ അഭാവം ഇവ എല്ലാം വ്യവസായവികസനത്തിന് പ്രതിബന്ധങ്ങളായിരുന്നു. അതുപോലെ തന്നെ പ്രകൃതിവിപരീതങ്ങൾ പലതും സുലഭമായ ഇൻഡ്യയിൽ അസംസ്കൃതസാധനങ്ങളുടെ കുറവല്ല, വ്യവസായികമായി അവ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് വേണ്ടത്ര ശക്തി നാം ഉല്പാദിപ്പിക്കാതിരുന്നതുകൊണ്ടാണ് വ്യവസായാഭിവൃദ്ധി സാധിക്കാതെ ഇരുന്നത്. ദേശീയഗവൺമെന്റിന്റെ ആവിർഭാവത്തോടുകൂടി 1947 മുതൽ വ്യവസായ വികസനത്തിൽ ഇൻഡ്യ അടിക്കടി പുരോഗമിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇന്ന് നാം നിമിഷം മുഖ്യ വ്യവസായികോല്പന്നങ്ങൾ ഏവ എന്നു പരിശോധിക്കാം.

**പഞ്ചതീവ്യവസായം.** ഇൻഡ്യയിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഹാജി വ്യവസായം ഇതാണ്. 1830-ൽ കൽക്കട്ടായിൽ ആയിരുന്നു ആദ്യത്തെ വ്യവസായശാല സ്ഥാപിച്ചത്. എന്നാൽ അവിടെ ആദ്യം വെച്ചത് അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടില്ല. ഇന്ന് ബോംബെയെയാണ് ഈ വ്യവസായത്തിന്റെ കേന്ദ്രം. 1854-ൽ ഒരു മിൽ ആദ്യമായി അവിടെ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. 110 കോടി രൂപ ഈ വ്യവസായത്തിൽ ഇന്ന് ഇൻഡ്യ മുക്കിയിട്ടുണ്ട്. 8 ലക്ഷം ആളുകൾ തുണി വ്യവസായശാലകളിൽ ജോലി ചെയ്തുവരുന്നു. ബോംബെ, അഹമ്മദാബാദ്, മധുര, കോയമ്പത്തൂർ, ജോലാപ്പൂർ, കോണാപൂർ, നാഗപ്പൂർ, ഇൻഡോർ, ബംഗാൾ, എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലാണ് തുണിനെയ്തുവ്യവസായശാലകൾ അധികമുള്ളത്. ഈ സ്ഥലങ്ങളിൽ ബോംബെയ്ക്ക് ഒന്നാംസ്ഥാനം ലഭിക്കാൻ മില പ്രത്യേക കാരണങ്ങളുണ്ട്. ഏറ്റവും കൂടുതൽ പരുത്തിക്കുപ്പിയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ ബോംബെയ്ക്ക് സമീപം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ചുരുങ്ങിയ ചെലവിൽ ജലപാത വൈദ്യുതശക്തി ലഭിക്കുന്നത് രണ്ടാമത്തെ കാരണമാണ്. നൂലു നൽകുന്നതിന് ആവശ്യമുള്ള അന്തരീക്ഷസ്ഥിതി (ഈപ്പം), ബോംബെയ്ക്കുള്ളത് മൂന്നാമത്തെ കാരണമാണ്.



ജനാంతരം ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ ഉള്ളതും മൂലധനം മുടക്കുന്നതിന് തയ്യാറുള്ള വ്യവസായികളുടെ സാന്നിദ്ധ്യവും മറ്റു കാരണങ്ങളത്രെ. ഇൻഡ്യയിലെ മാഞ്ചസ്റ്റർ എന്നു ബോംബെയ്ക്ക് അപരനാമമുണ്ട്.

അഹമ്മദ്‌വാദിൽ നേർമ്മയേറിയ നൂലുകൾ ഉണ്ടാക്കിവരുന്നു. ഇതിനാവശ്യമുള്ള പഞ്ഞി ഈജിപ്തിൽനിന്നും ഐക്യനാടുകളിൽനിന്നും ഇറക്കുമതി ചെയ്യുകയാണ്. ബോംബെ കഴിഞ്ഞാൽ മദ്രാസ് സംസ്ഥാനത്തിനാണ് രണ്ടാം സ്ഥാനം. ദക്ഷിണ ഇൻഡ്യയിലെ പരുത്തികൃഷി സ്ഥലങ്ങളുടെ മദ്ധ്യസ്ഥാനത്തു സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന മധുര, കോയമ്പത്തൂർ, തിരുനെൽവേലി എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ ധാരാളം മില്ലുകളുണ്ട്. ഉത്തരപ്രദേശത്തു പഞ്ഞിവ്യവസായം അഭിവൃദ്ധിപ്പെടാനുള്ള കാരണം ഹിന്ദുസ്ഥാൻ സമതലത്തിൽ അതിന്റെ സ്ഥാനമാണ്. വിസ്തൃതമായ ഒരു വിപണിയും അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങളും ഇതര കാരണങ്ങളാണെന്നു പറയാം. പഞ്ചാബിൽനിന്ന് നല്ല തരം പഞ്ഞി ഇവിടേക്ക് കൊണ്ടുവരപ്പെടുന്നു. കോൺപുരമാണ് ഇവിടത്തെ കേന്ദ്രം. മദ്ധ്യ ഇൻഡ്യയിൽ നാഗ്പൂർ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് പരുത്തികൃഷി പ്രദേശങ്ങളിലായതിനാൽ അവിടെയും ഈ വ്യവസായം വളരെ പുരോഗമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ബംഗാളിൽ തുണിത്തരങ്ങൾക്ക് വലിയ വിപണിയാണുള്ളത്. പൂർണ്ണബംഗാളിൽ പരുത്തികൃഷി പ്രദേശങ്ങളുണ്ട്. അവിടെപ്പോൾ മിക്കവാറും പാകിസ്ഥാനിലാണ്. പരുത്തി കൂടുതൽ കൃഷി ചെയ്യുന്നുള്ള സൗകര്യവും സമീപത്തുനിന്ന് കല്ക്കരി കിട്ടാനുള്ള സൗകര്യവും ചിന്തിച്ചുനോക്കുമ്പോൾ ബംഗാളിൽ ഈ വ്യവസായവികസനത്തിന് ഇനിയും സാധ്യതകളുണ്ട്.

കൈത്തറിവ്യവസായമെന്ന നിലയിൽ തുണിനെയ്ത്തു് ഇൻഡ്യയുടെ ഏല്പാഭാഗങ്ങളിലും പുരോഗമിച്ചിട്ടുണ്ട്. 30 ലക്ഷത്തോളം ജനങ്ങൾക്ക് ഇതിൽനിന്നാണ് ഉപജീവനം സാധിക്കുന്നത്. ആസാമിൽപോലും കൈത്തറിനെയ്തു് വളരെ പുരോഗമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇക്കാഴ്ചയിൽ മദ്രാസ് സംസ്ഥാനമാണ് മുന്നിട്ടുനില്ക്കുന്നത്. ഈ വ്യവ

സായവികസനത്തിന് ഗവണ്മെൻറ് ഇന്ന് വലിയ പ്രോത്സാഹനം നൽകിവരുന്നു.

**ചണവ്യവസായം.** ഇൻഡ്യയുടെ കയറ്റുമതിയിൽ  $\frac{1}{4}$  ഭാഗത്തിന് ഉത്തരവാദിത്വം വഹിക്കുന്ന ഒരു വൻ വ്യാവസായമാണിത്. 30 കോടി രൂപയോളം ഈ വ്യവസായത്തിലും മുടക്കിയിട്ടുണ്ട്. മൂൻലക്ഷം ആളുകൾ ആണ് ചണമില്ലുകളിൽ ജോലി ചെയ്തുവരുന്നത്. 1855-ൽ ബംഗാളിൽ റിക്ടാ എന്ന സ്ഥലത്താണ് ആദ്യത്തെ മിൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടത്. ഇറ്റാലിനദീതീരത്ത് കൽക്കട്ടായിലും പരിസരങ്ങളിലുമായിട്ടാണ് ഈ വ്യവസായം ഇന്ന് കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഗംഗയുടേയും ബ്രഹ്മപുത്രയുടേയും മുകോൺ തുരുത്തത്തെ പ്രധാന ചണക്കുഷിസ്ഥലം. ജലമാഗ്നിയും തീവണ്ടിമാഗ്നിയും ചണം മില്ലുകളിൽ എത്തിക്കുന്നതിന് കൂടുതൽ സൗകര്യമുണ്ട്. നിമ്മിതോല്പന്നങ്ങൾ കല്ക്കട്ടാ തുറുവത്തുനിന്ന് കയറ്റി അയയ്ക്കുവാനുള്ള സൗകര്യവും കൽക്കരി വനികളോടുള്ള സാമീപ്യവും ബാങ്കുകൾവഴി പണം ഏർപ്പാടുകൾ നടത്താനുള്ള സൗകര്യവും എല്ലാംകൂടി ചേർന്നാണ് കല്ക്കട്ടായുടെ പരിസരങ്ങളിൽ ചണവ്യവസായം കേന്ദ്രീകരിക്കാൻ കാരണം.

ഇൻഡ്യയുടെ വിഭജനത്തോടുകൂടി ചണക്കുഷിസ്ഥലങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും പാകിസ്ഥാനിലും വ്യവസായശാലകൾ ഭൂരിഭാഗവും ഇൻഡ്യൻയൂണിയനിലും ആയിപ്പോയി. എന്നാൽ ഇന്ന് വിഭജനകാലത്ത് ഉണ്ടായിരുന്നതിന്റെ ഇരട്ടിചണം ഇൻഡ്യൻയൂണിയനിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. ആകെയുള്ള 112 മില്ലുകളിൽ രണ്ടെണ്ണമൊഴിച്ച് എല്ലാത്തന്നെ പശ്ചിമബംഗാളിലാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. ചണം ഉപയോഗിച്ച് ചാക്ക്, ചാക്കുതൂണി, കയർ, നൂല് മുതലായവ മില്ലുകളിൽ ഉണ്ടാക്കുന്നു. കാർപ്പെറ്റുകളും കർട്ടനുകളും ചിലയിടങ്ങളിൽ നിർമ്മിക്കുന്നുണ്ട്. ഐക്യനാടുകൾ, ബ്രിട്ടൻ, അർജൻറീന, ആസ്ട്രേലിയ, ജപ്പാൻ എന്നിവിടങ്ങളിലേക്കാണ് നിർമ്മിതോല്പന്നങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും കയറ്റി അയയ്ക്കുന്നത്. കയറ്റുമതിക്ക് ഏതെങ്കിലും വിധത്തിൽ കോട്ടം തട്ടിയാൽ ചണവ്യവസായം നൂർഭീജ്യ

പോകും. ചെന്നന്നുകൊണ്ടുള്ള പുതിയപുതിയ ഉപയോഗങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ചെന്നത്തിനുപകരം ഉപയോഗിക്കാവുന്ന സാധനങ്ങൾ അമേരിക്ക, റഷ്യ മുതലായ രാജ്യക്കാർ ഇന്ന് അന്വേഷിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

രാസവസ്തുനിർമ്മാണം. അടുത്തകാലംവരെ ഈ വ്യവസായത്തിൽ ഇൻഡ്യാ അധികം ശ്രദ്ധിച്ചിരുന്നില്ല. വിദേശങ്ങളിൽനിന്നും ധാരാളം രാസവസ്തുക്കൾ ഇറക്കുമതി ചെയ്യുകയായിരുന്നു പതിവ്. എന്നാൽ പ്രധാനപ്പെട്ട വ്യവസായങ്ങളുടെ വികസനത്തിന് രാസവസ്തുനിർമ്മാണം ആവശ്യമാണെന്ന് വന്നതോടുകൂടി ഇതിന് അഭിവൃദ്ധി ഉണ്ടായിത്തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. മരുന്നുകൾ, പെയിൻറ്, വാർണിഷ്, സോപ്പ്, സുഗന്ധതൈലങ്ങൾ, കടലാസ്, റബ്ബർ എന്നിവയുടെ ഉല്പാദനത്തിന് രാസദ്രവ്യങ്ങൾ അത്യാവശ്യമാണ്. ബീഹാറിലെ കുമോൺവെൽത്ത്സിൽനിന്നും മറ്റും ലഭിക്കുന്ന പൈറൈറ്റ്സ് ഉപയോഗിച്ച് സൽഫ്യൂറിക് ആസിഡ് ഇവിടെ ധാരാളം നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നു. പുനാത്തുടങ്ങിയ പീമ്പ്രിയിൽ പെൻസിലിൻ, നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നു. ബ്രൂപ്റ്റോ മൈസീൻ അവിടെത്തന്നെ രണ്ടാം പഞ്ചവത്സരപദ്ധതിയുടെ അവസാനമാകുമ്പോഴേക്കു് ഉണ്ടാക്കിത്തുടങ്ങുന്നതാണ്. The Hindustan Anti biotics Ltd എന്ന കമ്പനിയായാണ് ഇതിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. രണ്ട് ഡി. ഡി. റി. ഫാക്ടറികൾ ഇന്ന് ഇൻഡ്യായിൽ പ്രവർത്തിച്ചുവരുന്നു. ഒന്ന് ഡൽഹിയിലും മററത് കേരളത്തിലെ ആലുവായിലുമാണ്. സ്ഫോടനസാധനങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിന് ബീഹാറിൽ ഒരു വ്യവസായശാല തുടങ്ങുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളും ആരംഭിച്ചുകഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. കൃത്രിമവളങ്ങളുണ്ടാക്കുന്ന കാര്യത്തിലും ഇൻഡ്യാ പിന്നോക്കമല്ല. സിസ്റ്ററി ഫെർട്ടിലൈസർ ഫാക്ടറി, ആലുവായിലെ ട്രാൻസ്കർ ഫെർട്ടിലൈസേഴ്സ് ആൻഡ് കെമിക്കൽസ് ഫാക്ടറി, മൈസൂർ കെമിക്കൽസ് ആൻഡ് ഫെർട്ടിലൈസേഴ്സ് ഫാക്ടറി ഇവ എല്ലാം പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. റുർഖേലായിലും കൃത്രിമവളങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കപ്പെടുന്നതാണ്. ധാരാളം അമോണിയം ഉണ്ടാക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു പദ്ധതി നടപ്പാക്കൽ എന്ന സ്ഥലത്തു്

ഏർപ്പെടുത്തിയിരിക്കുകയാണ്. 'മദ്രാസിൽ നെയ്'വേലിയിലും ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു വ്യാവസായശാല ആസന്നഭാവത്തിൽ രൂപപ്പെടും. പഞ്ചസാരവ്യവസായത്തിന്റെ ഒരു ഉപോല്പന്നമായി പരപ്പർ ആൽക്കഹോൾ സംഭരിക്കുന്നുണ്ട്. പലതരം രാസവസ്തുക്കൾ നിർമ്മിക്കുവാനുള്ള സകല സാധ്യതകളും ഇൻഡ്യയിലുണ്ടെന്നു പറയാം.

**കപ്പൽനിർമ്മാണം.** ഇൻഡ്യയുടെ വമ്പിച്ച വ്യാപാരപ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നതിന് ധാരാളം കപ്പലുകളുടെ ആവശ്യമുണ്ട്. തീരവ്യാപാരവും ഉൾനാടൻ വ്യാപാരവും വിദേശങ്ങളുമായുള്ള വ്യാപാരവും നടക്കണമെങ്കിൽ ഗതാഗതത്തിന് ഉപകരിക്കുന്ന നല്ല കപ്പലുകൾ എന്നും ഏതൊരു രാജ്യത്തിനും ഉണ്ടായിരിക്കണം. മൂന്നു വശവും സമുദ്രത്താൽ ചുറ്റപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഇൻഡ്യയ്ക്ക്, പ്രതിരോധപ്രവർത്തനങ്ങൾക്കു പോലും ഇത് ആവശ്യമത്രെ.

കപ്പൽനിർമ്മാണത്തിന് ആവശ്യമുള്ള സാമഗ്രികളിൽ ഇൻഡ്യ ദരിദ്രയല്ല. നല്ല നൗകാശയങ്ങളും ഇവിടെയുണ്ട്. മൂലധനം മുടക്കുന്നതിന് സന്നദ്ധതയുള്ള വ്യവസായികളും തൊഴിൽചെയ്തു ഉപജീവനം നടത്തുന്നതിന് ആഗ്രഹിക്കുന്ന തൊഴിലാളികളുമുള്ള ഈ രാജ്യത്ത് കപ്പൽനിർമ്മാണവ്യവസായത്തിനും വലിയ സാധ്യതകളുണ്ട്. ഇന്ന് വിശാഖപട്ടണത്തിൽ മാത്രമാണ് കപ്പൽപണി നടക്കുന്നത്. അസംസ്കൃതസാധനങ്ങൾ കരമാർഗ്ഗമായും ജലമാർഗ്ഗമായും ഇവിടെ കൊണ്ടുവരുന്നതിന് സൗകര്യമുണ്ട്. പ്രകൃതിദത്തമായ ഒരു നൗകാശയവും ആഴമുള്ള കടലും വിശാഖപട്ടണത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകളാണ്. കൽക്കരിയും ഇരുമ്പും ഇതിനടുത്തുതന്നെ ലഭിക്കുന്നു. ചോട്ടാനാഗപ്പർ വനങ്ങളിൽനിന്ന് വേണ്ട തടിയും കിട്ടുന്നുണ്ട്. സിൻഡ്യാ സ്റ്റീം നാവിഗേഷൻ കമ്പനി നടത്തിയിരുന്ന ഈ വ്യവസായം ഗവണ്മെന്റ് ഏറ്റെടുത്ത് ഹിന്ദുസ്ഥാൻ ഷിപ്പ്യാഡ് എന്ന പേരിൽ ഇന്ന് പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നു. നാവികർ പരിശീലനം കൊടുക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു വിദ്യാലയവും ഇവിടെ നടത്തുന്നുണ്ട്. ഇൻഡ്യയിൽ രണ്ടാമത് ഒരു കപ്പൽനിർമ്മാണ

കേന്ദ്രാകൃടി സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള ആലോചനകൾ നടന്നു വരുന്നു.

**വിമാനനിർമ്മാണം.** ഇൻഡ്യയെപ്പോലെ ഒരു വിസ്തൃതമായ രാജ്യത്തു് വിമാനയാത്രയുടെ ആവശ്യകത ഏതാമാണ്. പ്രധാനപ്പെട്ട പട്ടണങ്ങളെ തമ്മിൽ കൂട്ടിയിണക്കുന്നതിനും രാജ്യസംരക്ഷണത്തിനും വിമാനങ്ങൾ അത്യന്താപേക്ഷിതമത്രെ. 1941-ൽ ആണ് ഹിന്ദുസ്ഥാൻ ഏയർ ക്രാഫ്റ്റ് ഫാക്ടറി ബാംഗ്ലൂരിൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടതു്. അന്യരാജ്യങ്ങളിൽനിന്നും വരുത്തിക്കൊണ്ടിരുന്ന ഭാഗങ്ങൾ സംഘടിപ്പിക്കുകയും അറകുറപ്പണികൾ നടത്തുകയും ആയിരുന്നു ആദ്യകാലത്തു് ഈ ഫാക്ടറിയിൽ നടത്തിയിരുന്ന ജോലികൾ. എന്നാൽ ഇന്ന് കേന്ദ്രപ്രതിരോധവകുപ്പിന്റെ ചുമതലയിൽ വിമാനനിർമ്മാണം തന്നെ അവിടെ നടക്കുന്നു. കറഞ്ഞ ചെലവിൽ വൈദ്യുതശക്തി ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള സൗകര്യം, സയൻസ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ സഹായം, ഇരുമ്പു വ്യവസായശാലയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം, മിതമായ കാലാവസ്ഥ എന്നിവയാണ്. ബാംഗ്ലൂരിൽ ഈ വ്യവസായം കേന്ദ്രീകരിക്കുവാനുണ്ടായ സാഹചര്യങ്ങൾ. ഈ ഫാക്ടറിയിൽത്തന്നെ റയിൽവേയിലും ബസ്സിന്റെ ബോഡികളും നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നുണ്ടു്.

**മോട്ടോർ വ്യവസായം.** ഇൻഡ്യയിൽ ശൈശവാവസ്ഥയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു വ്യവസായമത്രെ ഇതു്. അടുത്ത കാലംവരെ ഐക്യവാടകൾ, ബ്രിട്ടൻ, ഫ്രാൻസ് മുതലായ രാജ്യങ്ങളിൽനിന്നു് ധാരാളം മോട്ടോർ വാഹനങ്ങൾ നാം ഇറക്കുമതി ചെയ്തുകൊണ്ടിരുന്നു. മോട്ടോർ കാറുകൾക്കു് ഒരു വലിയ വിപണിയാണ് നമ്മുടെ രാജ്യത്തുള്ളതു്. സാധ്യതകൾ ധാരാളം ഉണ്ടായിരുന്നിട്ടും ഈ വ്യവസായം ഇവിടെ സമാരംഭിക്കുന്നതിന്നു് വളരെ കാലവിളംബം നേരിട്ടു. 1947-ൽ മാത്രമാണ് ഒരു നിർമ്മാണശാല ഇവിടെ തുടങ്ങിയതു്. 1954 മുതൽ ഇവിടെ നിർമ്മിക്കുന്ന വാഹനങ്ങൾക്കു് ഗവണ്മെൻറ് വേണ്ട പരിരക്ഷണം നൽകിത്തുടങ്ങി. വിദേശങ്ങളിൽനിന്നു് മോട്ടോർവാർട്ടുകൾ വരുത്തി സംഘടിപ്പിച്ചിരുന്ന പല കമ്പനികളും തന്മൂലം



പ്രവർത്തനരഹിതമാക്കപ്പെട്ടു. ഇന്ന് കൽക്കട്ട, ബോംബെ, മദ്രാസ് എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ മാത്രമാണ് അത്തരം ജോലി നടക്കുന്നത്. ഹിന്ദുസ്ഥാൻ മോട്ടോർകമ്പനിയുടെ വകയായി കൽക്കട്ടയിൽ നടത്തുന്ന വ്യവസായശാലയാണ് ഏറ്റവും പ്രധാനം. കൂടുതൽ വികസിക്കേണ്ട ഒരു വ്യവസായമായി ഇത് ഇന്നും അവശേഷിക്കുന്നു.

**ഇരുമ്പുതൂക്കുവ്യവസായം.** ഈ വ്യവസായം വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ഇൻഡ്യയിൽ വലിയ സാധ്യതകളാണുള്ളത്. ഇരുമ്പെരുക്കൽ കൽക്കരിയും അടുത്തടുത്തു കിട്ടുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ഇവിടെയുണ്ട്. ചുണ്ണാമ്പുകല്ല്, മാൻഗനീസ് മുതലായി ഇരുമ്പ് ഉരുക്കുന്നതിനുള്ള വസ്തുക്കളും ഇവിടെത്തന്നെ ലഭിക്കുന്നു. വിസ്തൃതമായ ഒരു ഗാർഹികവിപണിയും ഇവിടെത്തന്നെ ഉണ്ട്. 1830-ൽ മദ്രാസ് സംസ്ഥാനത്താണ് ഈ വ്യവസായം ആദ്യമായി ആരംഭിച്ചത്. വലിയ അഭിവൃദ്ധി നേടാതെ ആ പ്രാരംഭപ്രവർത്തനം മണ്ണടിഞ്ഞു. 1907-ൽ സാക്വി എന്ന സ്ഥലത്ത് ജംഷഡ്ജി ട്രാൻസ് ഒരു വ്യവസായശാല തുടങ്ങിയതിനു ശേഷമാണ് ഇരുമ്പുതൂക്കു വ്യവസായം ഫലവത്തായി നടത്താമെന്ന് ഏല്പാർത്തു. മനസ്സിലാക്കിയത്. യുദ്ധകാലങ്ങളിൽ ഇരുമ്പിനും ഉരുക്കിനും കൂടുതൽ ആവശ്യം നേരിട്ടപ്പോൾ ട്രാൻസ് വ്യവസായശാലകളുടെ പ്രവർത്തനം കൂടുതൽ അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടു.

സുയസിനു കിഴക്കുള്ള വ്യവസായശാലകളിൽ ഏറ്റവും വലുത് ജംഷഡ്പൂരിലെ ട്രിംഗാർ അയൺ ആൻഡ് സ്റ്റീൽ കമ്പനി ആണ്. ഒറീസായിലെ മയൂർഖണ്ഡിൽ നിന്ന് ഇരുമ്പും ബീഹാറിലെ ബേരിയായിൽ നിന്ന് കൽക്കരിയും മദ്ധ്യ ഇൻഡ്യയിൽനിന്ന് മാൻഗനീസും സമീപസ്ഥലങ്ങളിൽനിന്ന് ചുണ്ണാമ്പുകല്ല് സുവർണ്ണരേഖാ, കോർക്കായ് എന്നീ നദികളിൽനിന്ന് വെള്ളവും ജംഷഡ്പൂരിലെ വ്യവസായശാലയ്ക്കു ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. ബോംബെ, കൽക്കട്ട എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് തീവണ്ടി സൗകര്യവും ഉണ്ട്. വേണ്ടത്ര തൊഴിലാളികളെ ലഭിക്കുന്നത് ബംഗാൾ, ബീഹാർ എന്നീ ജനനിബിഡ പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നത്രെ.

കൽക്കട്ടാക്കടുത്തുള്ള ചിത്തരഞ്ജൻ ലോക്കോമോട്ടീവ് വാർഷപ്പിൽനിന്ന് തീവണ്ടി എഞ്ചിനുകൾ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നു. ആണ്ടിൽ 120 എൻജിനുകളും 50 ബ്ലെയർ ബോയ്ലറുകളും നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. ടാരാ ഇൻജിനീയറിംഗ് ആൻഡ് ലോക്കോമോട്ടീവ് കമ്പനിയും ഇതിനേക്കാൾ കറഞ്ഞ തോതിൽ എൻജിൻ നിർമ്മാണം നടത്തുന്നുണ്ട്.

1951-ൽ മദ്രാസിനടുത്ത പെരമ്പുരിൽ ഒരു ഇൻറഗ്രൽ കോച്ച് ഫാക്ടറി സ്ഥാപിക്കുകയുണ്ടായി. ആണ്ടുതോറും 350 ബ്രോഡ്ഗേജ് പാസഞ്ചർ കോച്ചുകൾ നിർമ്മിക്കണമെന്നാണ് ഇതിന്റെ ലക്ഷ്യം.

ബാംഗ്ലൂരിൽ ഒരു ഹിന്ദുസ്ഥാൻ മെഷീൻ ടൂൾസ് ഫാക്ടറിയും ബോംബേയ്ക്കടുത്തുള്ള അംബർ നാഥിൽ ഒരു മെഷീൻ ടൂൾസ് പ്രോട്ടോടൈപ്പ് ഫാക്ടറിയും സ്ഥാപിച്ച് കാര്യക്ഷമമായി പ്രവർത്തനം നടത്തപ്പെടുന്നു.

കൽക്കട്ട, അസൻസോൾ, ഭദ്രാവതി എന്നിവിടങ്ങളിലുള്ള വ്യവസായശാലകളും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. കൽക്കട്ടയ്ക്കടുത്ത് ബേലൂരിലും ഒറീസയിൽ മോണോഹാർപ്പൂരിലും ചെറിയ തോതിൽ വ്യവസായശാലകളുണ്ട്. തകിട്, കമ്പി, ആണി, കൃഷി ആയുധങ്ങൾ, റയിൽപ്പാളങ്ങൾ, തുലാങ്ങൾ എന്നിവയാണ് ഇവിടെ എല്ലാം നിർമ്മിക്കുന്നത്. അടുത്ത കാലത്ത് ഒറീസയിലെ റൂർഖേലായിൽ ഒരു വലിയ വ്യവസായശാല ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ജർമ്മനിയിലെ Krupp-Demag Combine എന്ന കമ്പനിയാണ് ഇതിനു സഹായിക്കുന്നത്. സോവ്യറ്റ്റാഷ്ട്രയുമായി ഉള്ള ഒരു കരാറനുസരിച്ച് മദ്ധ്യ പ്രദേശത്തുള്ള ഭിലായി എന്ന സ്ഥലത്തും ഒരു വ്യവസായശാല ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ സഹായത്തോടുകൂടി ബംഗാളിലെ ദുർഗ്ഗാപൂരിൽ വേറൊരു വ്യവസായശാലയും ആരംഭിച്ചുകഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഈ മൂന്നു കമ്പനികളുടെയും പ്രവർത്തനഫലമായി ഇരുമ്പുരുക്ക നിർമ്മാണത്തിൽ ഇൻഡ്യ സ്വയംപര്യാപ്തമാകുമെന്നു കണക്കാക്കുന്നു.

കടലാസുനിർമ്മാണം. ഇൻഡ്യയിൽ ഈ വ്യവസായം ആദ്യമായി ആരംഭിച്ചത് ഏകദേശം ഒരു നൂറ്റാണ്ടു

മുമ്പ് ഹുഗ്ലി നദീതീരത്തുള്ള ബാലി എന്ന നദീതീരത്തായിരുന്നു. പിന്നീട് ബംഗാളിലെ റാിറഗാറിൽ വേരൊരുമിപ്പ്സ്ഥാപിക്കുകയുണ്ടായി. 1925 മുതലാണ് ഈ വ്യവസായം പുരോഗമിക്കുവാൻ തുടങ്ങിയത്. നല്ല ഇനം കടലാസുണ്ടാക്കുന്നതിന് ചില പ്രത്യേകതരം പുല്ലുവർഗ്ഗങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഇൻഡ്യയിൽ മുളയും ഈരയും ഉപയോഗിക്കുന്ന അസംസ്കൃതസാധനങ്ങൾ. തന്മൂലം ഇവിടെ ഉണ്ടാക്കുന്ന കടലാസിന് ഗുണക്കുറവുണ്ട്. ചണം മുതലായ സാധനങ്ങൾ കൊണ്ടുണ്ടാക്കുന്ന കടലാസ് വളരെ താണതരമാണ്. വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ഇവിടുത്തെ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് കടലാസുനിർമ്മാണം പുരോഗമിച്ചിട്ടില്ല. എന്നാൽ ഇന്ന് ഇൻഡ്യയിലെ ഒരു വൻവ്യവസായമാണ് കടലാസുനിർമ്മാണം. ഇരുപതുവ്യവസായശാലകൾ ഇന്ന് പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നുണ്ട്. അവയിൽ ഇരുപത്തൊരായിരം തൊഴിലാളികൾ ജോലി ചെയ്യുന്നു. ബംഗാൾ ആണ് കടലാസ് വ്യവസായത്തിന്റെ കേന്ദ്രം. റാിറഗാർ പേപ്പർമിൽ, റാണിഗഞ്ജിലെ ബംഗാൾ പേപ്പർമിൽ ഇവ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ലക്നൗ, പുന, ബീഹാർ, മൈസൂർ, സഹരൻപൂർ, പുനലൂർ എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിൽ വ്യവസായശാലകളുണ്ട്. അടുത്ത കാലത്തു മദ്ധ്യപ്രദേശത്തുള്ള നീപ്പാ എന്ന സ്ഥലത്തു പത്രക്കടലാസ് നിർമ്മാണം ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. കുമിഞ്ഞ ഏഴ് കൊല്ലങ്ങളിൽ കടലാസ് നിർമ്മാണത്തിന്റെ പുരോഗതിയുടെ പട്ടിക താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

ആണ്ട്.	1950	1951	1952	1953
ടൺ.	108812	131916	137508	139704
ആണ്ട്.	1954	1955	1956	
ടൺ.	145328	184884	193404.	

ഇത്രയുമായിട്ടും നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിന് കടലാസ് വേണ്ടിടത്തോളം നാം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നില്ല. വളരെ കൂടുതൽ ഇറക്കുമതി ചെയ്യുകയാണ്. ചില രാജ്യങ്ങളിൽ ആളൊന്നുക്ക് ഒരാണ്ടിൽ ചെലവാക്കുന്ന കടലാസിന്റെ കണക്ക് ചുവടെ ചേർക്കുന്നു. അതിൽനിന്നും ഇൻഡ്യാ ഇക്കാര്യത്തിൽ എത്രത്തോളം പിന്നോക്കം നില്ക്കുന്നു എന്നു മനസ്സിലാക്കുക.

രാജ്യം.	ഇംഗ്ലണ്ട്.	കാനഡ.	ഐക്യനാട്.	ജർമ്മനി.
റാത്തൽ.	150	175	300	77

രാജ്യം.	സപീഡൻ.	ഈജിപ്റ്റ്.	ഇൻഡ്യാ.
റാത്തൽ.	85	4	1.4

പഞ്ചസാര. ഇന്ന് ലോകത്തിൽ പഞ്ചസാര ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളിൽ പ്രഥമസ്ഥാനം ഇൻഡ്യയ്ക്കാണ്. കരിമ്പുകുപ്പിയിൽ മുനിട്ടു നില്ക്കുന്ന സംസ്ഥാനങ്ങൾ ഉത്തര പ്രദേശ്, ബീഹാർ, പഞ്ചാബ്, ബോംബെ, ആന്ധ്രാ, മദ്രാസ്, ബംഗാൾ എന്നിവയാണ്. ഉത്തരപ്രദേശത്തും ബീഹാറിലുംകൂടി ആകെത്തുകയിന്റെ 70 ശതമാനം കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു.

1903 ലാണ് ആധുനിക രീതിയിൽ പഞ്ചസാരമില്ലുകൾ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടത്. എന്നാൽ ഗവണ്മെൻറ് സംരക്ഷണം നൽകിത്തുടങ്ങിയതിനുശേഷമത്രെ (1932) ഈ വ്യവസായം പുരോഗമിക്കുവാൻ തുടങ്ങിയത്. ആകെത്തുക 140 വ്യവസായശാലകളിൽ 105-ാം ഉത്തരപ്രദേശത്തും ബീഹാറിലുമാണ് സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഉത്തരപ്രദേശത്തു് കുൽക്കരി ലഭിക്കുന്നതിനു സൗകര്യമുണ്ട്. ചുരുങ്ങിയ കൂലിക്ക് തൊഴിലാളികളെ കിട്ടും. അസംസ്കൃതസാധനം സുലഭമാണ്. തന്മൂലം മദ്ധ്യസ്ഥാനത്തുള്ള കോൺപൂരിൽ വളരെ അധികം മില്ലുകളുണ്ട്. അതു് വ്യാവസായികനഗരവും വിതരണകേന്ദ്രവും ആയിത്തീർന്നിരിക്കുന്നു. അലഹബാദ്, മൊറാദബാദ്, മീറാറ്റ് എന്നിവിടങ്ങളിലും അനേകം മില്ലുകളുണ്ട്. ബീഹാറിൽ സരൺ, ചമ്പരാൻ, ദർബ്ബൺഗാ, മുസഫർപൂർ, ബക്സാർ, എന്നിവിടങ്ങളിലാണ് മില്ലുകൾ അധികം. പഞ്ചസാര നിർമ്മാണത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ ഇൻഡ്യ ഇപ്പോൾ മിക്കവാറും സ്വയം പര്യാപ്തമാണെന്നു പറയാം. സിലോൺ, ഈസ്റ്റാഫ്രിക്ക, ഇറാക്ക്, ഇറാൻ മുതലായ രാജ്യങ്ങൾ ഇൻഡ്യയിൽനിന്നും പഞ്ചസാര വാങ്ങിക്കുന്നു.

പഞ്ചസാരവ്യവസായത്തിൽനിന്നു് ലഭിക്കുന്ന ഉപോല്പന്നങ്ങൾ പലതാണ്. പേപ്പർ പൾപ്പും കാർബുവുമാർസും ഉണ്ടാകാനുള്ള സാധനങ്ങൾ ഇതിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്നു.

മെഴുക്, പൗവർ ആൽക്കഹോൾ, അമ്ലങ്ങൾ, രാസവസ്തുക്കൾ ഇവ എല്ലാം ഉണ്ടാകാം.

**സിമൻറ്.** ഒന്നാം ലോകമഹായുദ്ധാരംഭത്തോടുകൂടിയാണ് ഈ വ്യവസായം അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടു തുടങ്ങിയത്. പോർബന്തറിൽ ഇൻഡ്യൻ സിമൻറുകമ്പനിയാണ് കരുക്കുമാലയ പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ചത്. 1924 ആയപ്പോഴേക്ക് പത്തു സിമൻറുഫാക്ടറികൾ പ്രവർത്തനം തുടങ്ങി. സിമൻറുലാഭനത്തിൽ ഇൻഡ്യാ ഇന്ന് സ്വയം പര്യാപ്തയാണ്. 1930-ൽ എല്ലാ ഫാക്ടറികളിൽനിന്നും സിമൻറ് ശേഖരിച്ച് കോട്ടാ പ്രകാരം വിതിച്ചു തുടങ്ങി. 1941-ൽ അസോഷ്യേറ്റഡ് സിമൻറുകമ്പനികളും ഡാൽമിയ കമ്പനികളും സംഘടിച്ച് പ്രവർത്തനം തുടങ്ങി. പക്ഷെ കുറെ കാലങ്ങൾക്കു ശേഷം അവ വീണ്ടും വേർതിരിഞ്ഞു പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ചു. ഇപ്പോൾ ആണ്ടുതോറും 50 ലക്ഷത്തിൽപ്പരം ടൺ സിമൻറ് ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. പതിനൊന്ന് കമ്പനികൾ പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നതിൽ അസോഷിയേറ്റഡ് സിമൻറുകമ്പനിയാണ് ഏറ്റവും മുഖ്യം. കത്തീയവാർ, രാജപുട്ടാണ, ബീഹാർ, ഭദ്രാവതി, മധുഇൻഡ്യാ, കേരളം എന്നിവിടങ്ങളിലാണ് ഈ വ്യവസായം വളരെ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചിരിക്കുന്നത്. ബീഹാറിലാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ സിമൻറ് ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നത്.

**പട്ടുവ്യവസായം.** ഇൻഡ്യയിൽ ഇത് പ്രധാനമായ ഒരു കടിൽവ്യവസായമാണ്. മൾബറിപ്പട്ടികളിൽ പുഴുക്കളെ വളർത്തി പട്ടുനൂൽ എടുക്കുകയാണ് പതിവ്. ഇതിൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ബംഗാൾ, ആസാം, ജമ്മു-കാഷ്മീർ, മൈസൂർ, മദ്രാസ് എന്നിവിടങ്ങളാണ്. പൂവ് പഞ്ചാബ്-ഹിമാചൽപ്രദേശ്, ബോംബെ, ഉത്തരപ്രദേശ് മധ്യപ്രദേശ്, ബീഹാർ എന്നിവിടങ്ങളിലും ചെറിയ തോതിൽ മൾബറി പുഴുക്കളിൽനിന്നും നൂൽ എടുക്കുന്നു. മൾബറി പുഴുക്കൾ അല്പാത്തവയിൽനിന്ന് ഒറീസാ, മധുഇൻഡ്യാ, ആസാം, ബീഹാർ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലാണ് നൂലെടുക്കുന്നത്.

പ്രധാനപ്പെട്ട പട്ടുനെയ്ത്തുകേന്ദ്രങ്ങൾ താഴെപ്പറയുന്ന



പ്രദേശങ്ങളത്രെ. ബംഗാൾ, ബീഹാർ, ബനാറസ്, ഉത്തര പ്രദേശ്, മധ്യപ്രദേശ്, അമൃതസരസ്, പഞ്ചാബ് ബോംബെ, മൈസൂർ, മദ്രാസ്, കാഷ്മീർ, യന്ത്രസഹായത്തോടു കൂടി ബോംബെ, കൽക്കട്ട, അഹമ്മദാബാദ്, ബാംഗ്ലൂർ എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഈ വ്യാവസായം നടക്കുന്നു. ജപ്പാനിൽ നിന്നുള്ള ഇറക്കുമതിയുമായി ഇവിടുത്തെ പട്ടുതരങ്ങൾ ഇന്ന് മത്സരിക്കേണ്ടിവന്നിരിക്കുകയാണ്.

**കൃത്രിമപ്പട്ട് (Rayon).** ഇത് ഉണ്ടാക്കുന്നതിനു് പൂല്ല്, മുള, മരപ്പെടി, മരക്കുമ്പ് മുതലായ അസംസ്കൃത സാധനങ്ങളും ശുദ്ധജലവും രാസദ്രവ്യങ്ങളുമാവശ്യമാണ്. 1950-ൽ ആദ്യത്തെ വ്യാവസായശാല സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. കേരളത്തിൽ പെരുമ്പാവൂരിൽ Travancore Rayons Ltd കമ്പനിയാണ് അങ്ങനെ പ്രവർത്തനം തുടങ്ങിയത്. പിന്നീട് മൂന്നു കമ്പനികൾ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ബോംബെയിൽ കല്യാൺ എന്ന സ്ഥലത്തും ഹൈദരാബാദ്, ഗാളിയർ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലുമാണവ. കല്യാണിൽ ഒരു കമ്പനികൂടി സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ വ്യാവസായത്തിനു് വളരെ കൂടുതൽ സാധ്യതകൾ ഈ രാജ്യത്തുണ്ട്. കൃത്രിമപ്പട്ട കൂടാതെ സാധനങ്ങൾ പാക്കുചെയ്യുന്നതിനും മറ്റും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന നേർമ്മയേറിയ നല്ല കടലാസ്സുകളും ഇത്തരം ഫാക്ടറികളിൽ ഉണ്ടാക്കാം.

**കമ്പിളിവ്യവസായം.** ഉഷ്ണമേഖലാരാജ്യമായിരിക്കുന്ന ഇൻഡ്യയിൽ കമ്പിളിത്തുണികൾക്ക് വലിയ ചെലവുവരില്ല. അന്യരാജ്യങ്ങളിലേക്ക് രോമവും രോമവസ്ത്രങ്ങളും അയയ്ക്കുന്നത് ഈ രാജ്യത്തിന്റെ ഒരു പ്രധാന ധനാഗമമാകുമാണ്. കാലാവസ്ഥയിലുള്ള പ്രത്യേകതകൾകൊണ്ട് വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ വ്യത്യസ്തമായ ഉല്പാദനക്രമമാണ് ഈ രാജ്യത്തിനുള്ളത്. ജോഡ്പൂർ, ബികാനീർ, ഉത്തരപ്രദേശ്, മദ്രാസ്, പഞ്ചാബ്, കാഷ്മീർ, ഹൈദരാബാദ്, ബീഹാർ എന്നീ സ്ഥലങ്ങളാണ് രോമം അധികം കിട്ടുന്ന കേന്ദ്രങ്ങൾ.

ഇൻഡ്യയിലെ കമ്പിളിനെയ്ക്കു് മുഖ്യമായി ഒരു കടിൽവ്യാവസായമത്രെ. കാഷ്മീർ ക്ഷാളകളെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ

കേട്ടിരിക്കുമല്ലോ. ഇതിന്റെ നിർമ്മാണത്തിനാവശ്യമുള്ള കമ്പിളി അധികവും വരുന്നത് ടിബറ്റിൽനിന്നത്രെ. പരവതാനികൾ ഉണ്ടാക്കുന്നത് ഇവിടെ ലഭിക്കുന്ന രോമം ഉപയോഗിച്ചാണ്. അമൃതസരസ്സ്, ആഗ്രാ, ഗ്വാളിയർ, ജയപ്പൂരം എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഉണ്ടാക്കപ്പെടുന്ന പരവതാനികൾ വളരെ മെച്ചപ്പെട്ടതാണ്. മൈസൂർ, ബാംഗ്ലൂർ എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ വില കറങ്ങാറുണ്ട് ഉണ്ടാക്കപ്പെടുന്നു.

ഈ വ്യവസായത്തിന്റെ കേന്ദ്രങ്ങൾ പരിശോധിച്ചു നോക്കിയാൽ അറബിൽ 75 ശതമാനവും തണുപ്പുകൂടിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു എന്നു മനസ്സിലാക്കാം. ഫക്ടററി വ്യവസായം എന്നുള്ള നിലയിൽ കോൺപൂരം, ബാംഗ്ലൂർ, ബോംബെ, ധരിവാൾ, അമൃതസരസ്സ് എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലാണ് കേന്ദ്രങ്ങൾ.

**തീപ്പെട്ടി.** തീപ്പെട്ടിവ്യവസായം ഇൻഡ്യയിൽ 1895-ൽ അഹമ്മദാബാദിൽ ആരംഭിച്ചു. ഏകിലും ഒന്നാം ലോകമഹായുദ്ധത്തിനു ശേഷമാണ് ശരിയായ പുരോഗതി അതിനു ലഭിച്ചത്. ഇറക്കുമതിതീരുവ വർദ്ധിപ്പിച്ചതിന്റെ ഫലമായി 1922 മുതൽ ഇവിടത്തെ തീപ്പെട്ടി വ്യവസായം അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടു. അനേകം ഫാക്ടറികൾ ബാരില്ലി, കൽക്കട്ട, മദ്രാസ്, ബോംബെ, മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിൽ സ്ഥാപിതമായി. തീപ്പെട്ടിയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം നാം സ്വയം പര്യാപ്തരാകത്തക്ക വിധത്തിൽ ഈ വ്യവസായം പുരോഗമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവിടെ പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നതിൽ പ്രമുഖസ്ഥാപനം Western India Match Company ആണ്. തീപ്പെട്ടി നിർമ്മാണത്തിൽ നമുക്കനുഭവമായ രണ്ടു സാഹചര്യങ്ങൾ ഇവിടെ ഉണ്ട്. ചുരുങ്ങിയ കൂലിക്ക് തൊഴിലാളികളെ കിട്ടുന്നതും വിപുലമായ ഒരു ഗാഹ്നികവിപണി ഉള്ളതും ഏക വൻകിട ഫാക്ടറികളും 234 ചെറുകിട ഫാക്ടറികളും ഇന്ന് ഇവിടെ പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നു.

**തുകൽ.** ധാരാളം കുന്നുകാലികൾ ഇൻഡ്യയിൽ ഉണ്ട്. അടുത്ത കാലത്തെ കണക്കനുസരിച്ച് ഇൻഡ്യയാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ തുകൽ കയറുമതി ചെയ്യുന്ന രാജ്യം. തുകൽ

വാങ്ങിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളിൽ പ്രധാന സ്ഥാനം ഇംഗ്ലണ്ടിനാണ്. 40 കോടി രൂപാ വിലയുള്ള തുകൽ ആണ്ടുതോറും ഇവിടെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. വിദേശങ്ങളിലേക്ക് 25 കോടി രൂപയ്ക്കുള്ളത് കയറുമതി ചെയ്യുന്നുമുണ്ട്. പശ്ചിമബംഗാൾ, മദ്രാസ് എന്നിവിടങ്ങൾ പശുവിൻ തുകലിനും, മദ്രാസ് പോത്തിൻതുകലിനും, ഉത്തരപ്രദേശ്, ബംഗാൾ, ബീഹാർ എന്നിവിടങ്ങൾ ആട്ടിൻ തുകലിനും പ്രസിദ്ധമാണ്. ചെരുപ്പ്, ബുട്ട്സ്, തുകൽ സഞ്ചികൾ, തുകൽപ്പെട്ടികൾ, ഖൽ-റദ് മുതലായ സാധനങ്ങളാണ് തുകൽക്കൊണ്ട് ഇവിടെ പ്രധാനമായി ഉണ്ടാക്കുന്നത്.

തുകൽ ഉറയ്ക്കിടുന്നതിന് ആവശ്യമായ കൊമ്പട്ട ഡക്കാനിൽ അധികം ഉള്ളതിനാൽ മദ്രാസിൽ ആ ജോലി മുഖ്യമായി നടന്നുവരുന്നു. ഉത്തരഇൻഡ്യയിൽ കാൺപൂരം, ആഗ്ര, ഡൽഹി, കൽക്കട്ട എന്നീ സ്ഥലങ്ങൾ തുകൽ വ്യവസായകേന്ദ്രങ്ങളാണ്. ഇൻഡ്യയുടെ പല ഭാഗങ്ങളിലും ഇതൊരു കടിൽവ്യവസായമായി നടന്നുവരുന്നു. തുകൽവ്യവസായഗവേഷണങ്ങൾക്കുവേണ്ടി മദ്രാസിൽ ഒരു Central Leather Research Institute നടത്തുന്നുണ്ട്.

**സ്ഫടികവ്യവസായം.** വെള്ളമണൽ, പൊട്ടാഷ്, വെടിയുപ്പ്, ചുണ്ണാമ്പുകല്ല്, എന്നീ സാധനങ്ങൾ കൂടുതൽ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഈ വ്യവസായം കേന്ദ്രീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. വളകൾ, കപ്പികൾ മുതലായ ചില്ലറ സാധനങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന മുഖ്യകേന്ദ്രം ഉത്തരപ്രദേശത്തിലെ ഫിറോസബാദാണ്; അവിടെ അത് ഒരു കടിൽവ്യവസായമത്രെ. ഫാക്ടറിവ്യവസായമായി നടത്തുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ പശ്ചിമബംഗാൾ, ബോംബെ, ഉത്തരപ്രദേശ്, മദ്രാസ് എന്നിവിടങ്ങളിലാണ്. ഇരുപതിനായിരം ആളുകൾ ഈ ഫാക്ടറിയിൽ ജോലി ചെയ്തുവരുന്നു. ഇന്ന് ഇൻഡ്യയിൽ ആകെ 225 സ്ഫടികവ്യവസായശാലകളുണ്ട്. അവയിൽ 93 എണ്ണങ്ങളിൽ കപ്പിവാളകളാണ് നിർമ്മിക്കുന്നത്. പശ്ചിമബംഗാളിലാണ് കൂടുതൽ ഫാക്ടറികൾ.

**ഇഷ്ടിക, ഓട്ട് എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണം.** ഇതിനാവശ്യമുള്ള അസംസ്കൃതസാധനം മണ്ണാണല്ലോ.

ഇവിടെത്തന്നെ ഇവയ്ക്ക് ധാരാളം ചെലവുള്ളതിനാൽ പുരാതനകാലം മുതലെ ഈ വ്യവസായം ഇവിടെ നടന്നുവരുന്നു. കേരളത്തിൽത്തന്നെ അനേകം കാട്ടുകമ്പനികൾ പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നുണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമല്ലോ. ഇതോടനുബന്ധിച്ച് മൺപാത്രനിർമ്മാണവും വികസിച്ചിട്ടുണ്ട്. പല തരത്തിലുള്ള കളിമണ്ണ് നമ്മുടെ രാജ്യത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലും സുലഭമാണ്. ഇൻഡ്യയിൽ ഇന്ന് അമ്പത്തിമൂന്ന് കളിമൺ വ്യവസായശാലകൾ പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നു. മലുപ്രദേശ്, പശ്ചിമബംഗാൾ, ബോംബെ, മദ്രാസ്, മൈസൂർ, കേരളം എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലാണ് പ്രമുഖ ഫാക്ടറികൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്.

**കയറുസാമാനങ്ങൾ.** കയറും കയറുല്പന്നങ്ങളും വിളരെ അധികം ഉണ്ടാക്കുന്ന രാജ്യം ഇൻഡ്യയാണ്. 130000 ടൺ കയർ ഉല്പന്നങ്ങൾ ആണ്ടുതോറും ഇവിടെ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇതിൽ പകുതിയിലധികവും കയറുമതി ചെയ്യുകയാണ്. ഈ വ്യവസായമൂലം വിദേശങ്ങളിൽനിന്ന് ആണ്ടിൽ പത്തുകോടിയോളം രൂപ നമുക്കു ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. കേരളമാണ് കയറുവ്യവസായത്തിൽ മുന്നിട്ടു നില്ക്കുന്നത്. ഇൻഡ്യയിലെ കയർ ഫാക്ടറികളിൽ ആറലക്കുറുതൊഴിലാളികൾ പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നു. കയർനിർമ്മാണം കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട കടൽവ്യവസായവും കൂടിയാണ്. വിദേശവിപണികളിൽ കയറിനും ചകിരിസാമാനങ്ങൾക്കും വിലയിടിയാകയാണെങ്കിൽ കേരളത്തിലെ കയറുവ്യവസായത്തൊഴിലാളികളിൽ ഭൂരിഭാഗവും തൊഴിൽരഹിതരായിത്തീരുന്ന ഒരവസ്ഥയാണിറങ്ങുന്നത്. ഈ അവസ്ഥ പരിഹരിക്കുവാൻ ഗവണ്മെന്റ് ശ്രമിക്കുന്നു. ഒരു കയർബോർഡ് സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

**റബ്ബർ വ്യവസായം.** 1920-ൽ കൽക്കട്ടായിലാണ് റബ്ബർ സാമാനങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നതിന് ആദ്യത്തെ വ്യവസായശാല സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടത്. അന്നു മുതൽ ഇത് അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ടയർ നിർമ്മാണത്തിനുള്ള ഇവിടത്തെ അസംസ്കൃത റബ്ബറിൽ 80 ശതമാനവും ഉപയോഗിക്കുന്നു. പല തരത്തിലുള്ള വ്യവസായശാലകൾ

വലുതും ചെറുതുമായി ഇവിടെയുണ്ട്. ഒരു ലക്ഷം തൊഴിലാളികൾ ഏല്പാ ഇനങ്ങളിലുമായി ഈ ജോലിയിൽ ഏർപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട് - അസംസ്കൃത റബ്ബർലാഭനത്തിലും റബ്ബർസാമാനങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നതിലും. ഇൻഡ്യയിലെ റബ്ബർതോട്ടങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് കേരളത്തിലത്രെ. എന്നാൽ റബ്ബർസാമാനങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വ്യവസായശാലകൾ അധികവും കേരളത്തിനു പുറത്താണ്. റബ്ബർ ഉല്പാദനത്തെയും വില്പനയെയും ഏല്പാം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് 1947 മുതൽ ഒരു ഇൻഡ്യൻ റബ്ബർബോർഡ് പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നു.

മേല്പറഞ്ഞ വ്യവസായങ്ങളെ കൂടാതെ ഖനനവ്യവസായം, അലൂമിനിയം വ്യവസായം, സൈക്കിൾനിർമ്മാണം, പ്ലൈവുഡ് നിർമ്മാണം, പുകയില വ്യവസായം, സോപ്പു നിർമ്മാണം, തേയില, കാപ്പി വ്യവസായങ്ങൾ എന്നിവയും ഇൻഡ്യയിൽ ഏടുത്തു പറയത്തക്ക വൻവ്യവസായങ്ങളാണ്.

## ഇൻഡ്യയിലെ ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ.

ആധുനിക ജീവിതത്തിൽ ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങൾക്കുള്ള സ്ഥാനം അതിപ്രധാനമാണ്. വ്യാവസായികമായും വാണിജ്യപരമായും വികസിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളിൽ ഇതിന്റെ പ്രാധാന്യം അനിർവചനീയമത്രെ. ഏതൊരു രാജ്യത്തിന്റെ ചരിത്രം നോക്കിയാലും ശീഘ്രഗതിയിലുള്ള ആദായകരമായ പുരോഗതി ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു എന്നു കാണാവുന്നതാണ്. ഇൻഡ്യയെപ്പോലെ വിഭിന്ന ഭൂപ്രകൃതിയോടുകൂടി അതിവിസ്തൃതമായി കിടക്കുന്ന ഒരു ഭൂഭാഗത്ത് ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങൾ ഒരു പ്രശ്നംതന്നെയാണ്. ആധുനിക പദ്ധതികളനുസരിച്ച് വേണ്ടത്ര ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ ഇവിടെ ഉണ്ടാക്കുന്നതിന് അതിഭീമമായ തുകകൾ ചെലവാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. പടത്തിൽ നോക്കിയാൽ ഉത്തര ഇൻഡ്യയിലാണ് ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ കൂടുതൽ ഉള്ളതെന്ന് മനസ്സിലാക്കുവാൻ പ്രയാസമില്ല.



ഏതൊരു രാജ്യത്തെയും മുഖ്യമായ ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങൾ നാലാണ്—റോഡുകൾ, റെയിൽവേകൾ, ജലമാർഗ്ഗങ്ങൾ, വ്യോമമാർഗ്ഗങ്ങൾ. ഇൻഡ്യയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഇവയുടെ സ്ഥിതി എന്തെന്നും ആപേക്ഷികമായി ഇവയ്ക്കു രോന്നിനും ഉള്ള സ്ഥാനമെന്തെന്നും പരിശോധിക്കാം.

**റോഡുകൾ.** ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ സാമ്പത്തികവും സാംസ്കാരികവുമായ ഉന്നതി, ശരിയായി സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടു പോരുന്ന റോഡുകളെയാണ് ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നത്. ധാരാളം റോഡുകൾ ഇൻഡ്യയിൽ ഉണ്ടെങ്കിലും രാജ്യവിസ്തൃതിയോടു താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ അവ കുറവാണ് എന്നും കാണാം. കൃഷിവിദ്യാഭ്യാസമായ വാണിജ്യാദിരംഗങ്ങളിൽ ഇൻഡ്യ പിന്നോക്കം നിൽക്കുന്നതിന് ഇതൊരു കാരണമായി ചൂണ്ടിക്കാണിക്കപ്പെടുന്നു. ഗ്രാമങ്ങളും വിപണികളും തമ്മിലുള്ള ഗതാഗതവ്യവസ്ഥയ്ക്കിന്റെ കുറവ് ഈ രാജ്യത്ത് സ്പഷ്ടമാണ്. മുഖ്യ റോഡുകൾ കൂടുതൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടവയുമ്പോൾ ഗ്രാമറോഡുകളുടെ കാര്യം പലപ്പോഴും നാം വിസ്തരിച്ചുകൊള്ളുന്നു. മഴക്കാലത്ത് ഉപയോഗയോഗ്യമല്ലാതായിത്തീരുന്ന വളരെക്കൂടുതൽ ഗ്രാമീണ റോഡുകൾ ഇവിടെയുണ്ട്. ഒന്നാം പഞ്ചവത്സരപദ്ധതിക്കാലത്തിന്റെ അവസാനത്തിൽ 316668 മൈൽ നീളത്തിലുള്ള റോഡുകളാണ് ഇവിടെ ഉണ്ടായിരുന്നത്. അതിൽ  $\frac{1}{3}$  പോലും മെറാലിട്ടവയല്ല. ഒരു ചതുരശ്രമൈൽ സ്ഥലത്ത് ഫ്രാൻസിൽ 2.4 മൈൽ റോഡും ഇംഗ്ലണ്ടിൽ 2 മൈൽ റോഡും ഐക്യനാടുകളിൽ 1.1 മൈൽ റോഡും ഉള്ളപ്പോൾ ഇൻഡ്യയിൽ  $\frac{1}{3}$  മൈൽ റോഡുമാത്രമാണുള്ളത്. ഇവയിൽനിന്നും റോഡുകൾ പണിയുന്നതിൽ നാം എത്രത്തോളം പുരോഗമിക്കണമെന്ന് വെളിവാകുന്നുണ്ട്.

റോഡുവികസനത്തിനുവേണ്ടി ഗവണ്മെന്റ് പല പദ്ധതികളും ആവിഷ്കരിച്ചിട്ടുണ്ട്. 1943-ൽ നാഗപ്പൂരിൽ വച്ച് ഒരു കാൺഫറൻസ് നടത്തിയതിന്റെ ഫലമായി നാഗപ്പൂർ പ്ലാൻ എന്ന പേരിൽ ഒരു പദ്ധതി ആവിഷ്കരിക്കുകയുണ്ടായി. കൂടുതൽ റോഡുകൾ വെട്ടുന്നതിനും നിലവിലുള്ള റോഡുകളെ കാർപ്പക്ഷമായി സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും

ഉള്ള ഒരു പദ്ധതി ആയിരുന്നു അത്. പത്തുകൊല്ലംകൊണ്ട് 372 കോടി രൂപ ചെലവ് അതുമൂലം ഉണ്ടാകുമെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെട്ടു. പണത്തിനൊരും പരിശീലനം ലഭിച്ച വിദഗ്ദ്ധന്മാരുടേയും കുറവുമൂലം ഇത് പിന്നീട് വെട്ടിക്കുറയ്ക്കപ്പെട്ടു. കോൺഫറൻസിൽവച്ച് ഇൻഡ്യയിലെ റോഡുകളെ National High ways, State High ways, Major District Roads, Minor District Roads, Village Roads, എന്നിങ്ങനെ വിഭജിക്കുകയുണ്ടായി. സംസ്ഥാനങ്ങളുടെ തലസ്ഥാനങ്ങളെയും തുറമുഖങ്ങളെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതാണ് National High ways. ഒരു സംസ്ഥാനത്തിലെ പ്രമുഖ റോഡുകൾ State High ways-ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഉല്പാദനസ്ഥലങ്ങളെയും വിപണികളെയും ബന്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് തീവണ്ടിപ്പാതയോടൊ ഒരു പ്രമുഖ റോഡിനോടൊ ചേർപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവയാണ് ഡിസ്ട്രിക്ട് റോഡുകൾ. ഇവ അടുത്തടുത്തുള്ള ഡിസ്ട്രിക്ട് ആസ്ഥാനങ്ങളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു. മറ്റു റോഡുകൾ ഗ്രാമീണമാണ്. കേന്ദ്രഗവണ്മെന്റാണ് National High ways-ന്റെ ചുമതല വഹിക്കുന്നത്. ഇതിന് ആകെ കൂടി 13800 മൈൽ നീളം വരും ഉൾപ്പെടുന്ന റോഡുകൾ താഴെപ്പറയുന്നവയാണ്.

1. കൽക്കട്ടാ മുതൽ ബനാറസ്, കാൺപൂർ, അലിഗർ, ഡൽഹി എന്നീ പട്ടണങ്ങളിൽക്കൂടി അമൃത സരസ്വതരെ എഴുന്നള്ളുന്നത്.
2. ആഗ്രാ, ബോംബെ റോഡ്.
3. ബോംബെ, ബാംഗ്ലൂർ, മദ്രാസ് റോഡ്.
4. മദ്രാസ്, കൽക്കട്ടാ റോഡ്.
5. കൽക്കട്ടാ, നാഗപൂർ, ബോംബെ റോഡ്.
6. ബനാറീസിൽനിന്ന് നാഗപൂർ, ഹൈദരാബദ് ബാംഗ്ലൂർവഴി കന്യാകുമാരിയിലേക്കുള്ള റോഡ്.
7. ഡൽഹി, അഹമ്മദാബദ്, ബോംബെ റോഡ്.
8. അഹമ്മദ് ബാദിൽനിന്ന് കൺലാ തുറമുഖത്തേക്കും പോർബന്റാലിലേക്കുള്ള റോഡ്.

9. അഞ്ചാലായിൽനിന്നും സിംലാവഴി ടിബറ്റിലേക്കു്.

10. ആസാം, ഭൂട്ടാനും.

റോഡുകളുടെ വികസനത്തിനുവേണ്ടി ഗവണ്മെൻറ് പല സംഘടനകളും ഏല്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. Central Roads Organisation അതിലൊന്നാണ്. 1934 മുതൽ Indian Roads Congress മുൻജിനിയറന്മാരുടെ സംഘടനയായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. പാലങ്ങൾ പണിയുന്നതിൽ രാജ്യത്തിന്റെ എല്ലാഭാഗത്തും ഒരു ഐക്യരൂപം വരുത്തുവാൻ ഈ സംഘടന വളരെ അധികം സഹായിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഡൽഹിയിൽ ഒരു Central Road Research Institute സ്ഥാപിച്ചു നടത്തിവരുന്നു. രണ്ടാംപഞ്ചവത്സരപദ്ധതിയിൽ റോഡുനിർമ്മാണത്തിനായി 269½ കോടി രൂപാ നിക്ഷേപിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ട്രാൻസ്പോർട്ട് ദേശവൽക്കരിക്കുന്നതിന്നു് ഇൻഡ്യയിലെ പല സംസ്ഥാനങ്ങളിലും ഇന്നു് പ്രവർത്തനം തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. റോഡുകളുടെ വികസനം നമ്മുടെ രാജ്യത്തിന്റെ സാമ്പത്തികക്ഷേമത്തിനു വളരെ സഹായിക്കുമെന്നുള്ളതിനു സംശയമില്ല.

റോഡുമാർഗ്ഗ ഗതാഗതം സുകരമല്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ സാധനങ്ങൾ അയയ്ക്കുന്നതിന്നു് ചിലയിടങ്ങളിൽ Rope ways നമ്മുടെ രാജ്യത്തുണ്ട്. മലമ്പ്രദേശങ്ങളിലെ നിമ്നോന്നത ഭൂമികളിൽ ഇതര ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങൾ സാധ്യമല്ലാത്തതിടത്താണ് ഇതു് ഏർപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നതു്. ഹിമാലയത്തിന്റെ താഴ്വരകളിലും ദക്ഷിണ ഇൻഡ്യയിലുമാണിവ. ആനമലയിലെ തേയിലത്തോട്ടങ്ങളിൽ ഒരു rope way ഉണ്ടെന്നു് നിങ്ങൾ കേട്ടിരിക്കുമല്ലോ.

റയിൽവേകൾ. അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകൾ, ക്യൂബ, റഷ്യ എന്നീ രാജ്യങ്ങൾ കഴിഞ്ഞാൽ കൂടുതൽ ദൈർഘ്യമുള്ള തീവണ്ടിപ്പാതകൾ ഇൻഡ്യയിലാണുള്ളതു്. ഇൻഡ്യയിലെ ഭൂരിഭാഗം റയിൽവേകളും രാജ്യത്തിന്റെ വക്കുമാണ്. ദേശസാൽക്കരിക്കപ്പെട്ട ഏറ്റവും വലിയ സ്ഥാപനം ഇതത്രെ. വിപ്ലവവസ്തുക്കളിൽ 80 ശതമാനവും യാത്ര

കാരിൽ 70 ശതമാനവും ഇവിടെ തീവണ്ടികളെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്. 10 ലക്ഷം ആളുകൾ ഈ രാജ്യത്ത് റയിൽവേ തൊഴിലാളികളാണ്. 34735 മൈൽ നീളത്തിലുള്ള തീവണ്ടിപ്പാതകൾ ഇൻഡ്യയിലുണ്ട്. യാത്രക്കാർക്കു വേണ്ടിയുള്ള ഇവിടത്തെ വണ്ടികൾ ഒന്നിച്ച് ഘടിപ്പിച്ച് നീളത്തിൽ ഇട്ടാൽ ആ വണ്ടിക്ക് 125 മൈൽ നീളം വരും. ഒരു കോടി ടൺ കൽക്കരി ഇവിടത്തെ റയിൽവേകൾ ആണ്ടുതോറും ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്.

പാളങ്ങളുടെ അകലമനുസരിച്ച് ഇൻഡ്യൻ റയിൽവേകളെ മൂന്നായി തരംതിരിക്കാം—ബ്രാഡ് ഗേജ്, മീറർ ഗേജ്, നാരോ ഗേജ്. 1853-ലാണ് ഇൻഡ്യയിലെ ഒന്നാ



മത്തെ റെയിൽവേ സ്ഥാപിതമായത്. ബോംബെയിൽനിന്നും കല്യാൺ പ്രദേശത്തുള്ള താനാ വരെ ആയിരുന്നു ആദ്യത്തെ പാത.

1950 മുതൽ ഭരണസൗകര്യത്തിനുവേണ്ടി ഇൻഡ്യൻ റെയിൽവേകളെ ഏഴു മേഖലകളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

മേഖല. ഏതെല്ലാം റെയിൽവേകൾ. ആസ്ഥാനം.

ദക്ഷിണം. എം. എസ്. എം. ആർ.,  
എസ്. ഐ. ആർ., മൈസൂർ. മദ്രാസ്

മദ്ധ്യം. ജി. ഐ. പി. ആർ; ഹൈദർ  
ബാദ്, സിൻഡ്യാ; ധോൽപ്പൂർ ബോംബെ.

പശ്ചിമം. ബീബി; സി. ഐ. ആർ; സൗരാ  
ഷ്ട്രം; കച്ചി; രാജസ്ഥാൻ; ജയപ്പൂർ. ബോംബെ.

വടക്കുകിഴക്ക്. ഒറീസ്, തിർഹട്ട്, ആസാം, ഗൊറാഖ് പൂർ  
പൂർവ്വം ഈസ്റ്റിൻഡ്യൻ റെയിൽവേയുടെ ഇതര

രഭാഗങ്ങൾ, ബംഗാൾ, നാഗപൂർ. **S. M. R., G. I. P. R.**  
ഉത്തരം. പൂർവ്വപഞ്ചാബ്, ജോഡ് പൂർ, ബി

ക്കാനീർ, പൂർവ്വന്ത്യൻ റെയിൽവേയുടെ ഉത്തരഭാഗങ്ങൾ. ഡൽഹി.

തെക്കുകിഴക്ക്. ബംഗാൾ-നാഗപ്പൂർ റെയിൽവേ. കൽക്കട്ട.

സ്വയംഭരണപ്രാപ്തിക്കുശേഷം തീവണ്ടികളിലെ മൂന്നാം ക്ലാസ്സ് യാത്രക്കാർക്ക് കൂടുതൽ സൗകര്യങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുന്നതിൽ അധികാരികൾ ശ്രദ്ധിക്കുന്നു. 1952 ജനുവരിയിൽ റെയിൽവേ ഉദ്യോഗസ്ഥന്മാരുടെ പരിശീലനത്തിനായി ബറോഡായിൽ ഒരു കാളേജ് സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. റെയിൽവേ തൊഴിലാളികളുടെ ക്ഷേമത്തിനുവേണ്ടി ഗവണ്മെൻറ് ശ്രദ്ധിക്കുന്നു. ഒരു റെയിൽവേ ബോർഡാണ് ഇൻഡ്യൻ റെയിൽവേകളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത്. ഈ രാജ്യത്തിന്റെ പുനസ്സംവിധാനവും ഏല്പാത്തരും വാഹനഗതാഗതരീതികളും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി 1947-ൽ ഒരു Central Board of Transport സ്ഥാപിതമായിട്ടുണ്ട്. യാത്രക്കാർക്ക് ഏല്പാ വിധ സുഖസൗകര്യങ്ങളും വണ്ടികളിൽ



നൽകുന്നതിനുവേണ്ടി ഗവണ്മെൻറ് താല്പര്യമായി പ്രവർത്തിച്ചുവരുന്നു. ഇൻഡ്യയുടെ പല ഭാഗങ്ങളിലും ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ജനതാവണ്ടികൾ ഈ താല്പര്യത്തിന്റെ പ്രത്യക്ഷലക്ഷ്യമാണ്. ഒന്നാം പഞ്ചവത്സരപദ്ധതിയിൽ ഏകദേശം 423½ കോടിയിലേറെ രൂപ രയിൽവേകളുടെ വികസനത്തിനും പരിഷ്കരണത്തിനും വേണ്ടി ചെലവാക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. രണ്ടാംപദ്ധതിയിൽ 1125 കോടി രൂപയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ഉദ്ദേശനം ചെയ്തിരിക്കുന്നത്.

**ജലമാറ്റങ്ങൾ.** പുരാതനകാലത്തു് ഇൻഡ്യയിലെ കച്ചവടത്തിൽ കൂടുതൽ ഭാഗവും നടന്നിരുന്നത് ജലമാറ്റമായിട്ടായിരുന്നു. രയിൽവേകളുടെ വികസനത്തോടുകൂടിയാണ് ഈ സ്ഥിതിക്ക് കോട്ടം തട്ടിയതു്.

ഇന്ന് ജലമാറ്റഗതാഗതം കൂടുതൽ അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതു് ആസാം, പശ്ചിമബംഗാൾ, ബീഹാർ, ഉത്തരപ്രദേശം, മദ്രാസ്, ആന്ധ്രം, കേരളം എന്നിവിടങ്ങളിലാണ് ഏകദേശം 5760 മൈൽ നീളത്തിൽ ഇൻഡ്യയിൽ ജലമാറ്റം സഞ്ചരിക്കാം. ഇതിൽ 3000 മൈലും നദികളിൽ കൂടിയാണ്. നദികളിൽ ഗംഗയ്ക്കും ബ്രഹ്മപുത്രയ്ക്കുമാണ് കൂടുതൽ പ്രാധാന്യം. ഉത്തര ഇൻഡ്യയിൽ നദികളെപ്പോലെ ഒഴുകിപ്പോകുന്ന ഇൻഡ്യൻ നദികൾ എല്ലാകാലത്തും ഗതാഗതയോഗ്യങ്ങളല്ല.

നദികളെക്കൂടാതെ കായലുകളും തോടുകളും ഉള്ള ചില ഭാഗങ്ങളും ഇൻഡ്യയിൽ ഉണ്ട്. പശ്ചിമബംഗാളിലെ ഹിജിലി തോട്, ഒറീസായിലെ തീരദേശത്തുള്ള തോട്, ആന്ധ്രയിലെ വേദാരണ്യം തോടുകൾ, മദ്രാസിലെ ബക്കിംഗാം തോട്, കേരളത്തിലെ തീരദേശത്തുള്ള കായലുകളും തോടുകളും ഇവയിൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നവയാണ്.

പുതിയ ബഹുമുഖപദ്ധതികളിൽ ഗതാഗതത്തിനുപകരീകുന്ന ചില തോടുകൾ വെട്ടുന്നതിനും ഉദ്ദേശ്യമുണ്ട്. ദാമോദർ നദീതടപദ്ധതിയിൽ കൽക്കട്ടായിൽനിന്നും റാണിഗഞ്ജിലേക്കും ബോംബെയിലെ കൂക്കുവാർ പദ്ധതിയിൽ സമുദ്രത്തിൽനിന്നും അണക്കെട്ടുവരെയും അവിടെനിന്നും ഉജ്ജിപോട്ട് അമ്പതു മൈൽ ദൂരംവരെയും ഹിരാക്കുഡ്

പദ്ധതിയിൽ മഹാനദിയിൽ 300 മൈൽ ഉള്ളിലോട്ടും സഞ്ചരിക്കുന്നതിനുള്ള ജലമാർഗ്ഗം സുകരമാക്കുന്നതാണ്.

ഗംഗാ ബ്രഹ്മപുത്രാനദികളിൽ കൂടുതൽ തോട്ടുകൾ വെട്ടി സഞ്ചാരസൗകര്യം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. കൽക്കട്ടാ മുതൽ കൊച്ചി വരെ ജലവാഹനങ്ങളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു പദ്ധതിയും ആവിഷ്കരിക്കപ്പെട്ടു കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഇൻഡ്യൻ ദേശത്തുകൂടി ബ്രഹ്മപുത്രയേയും ഗംഗയേയും യോജിപ്പിക്കുന്നതിനും പദ്ധതിയുണ്ട്. ഗംഗ, യമുന, നർമ്മദാ, മഹാനദി, ഗോദാവരി എന്നിവയെ ബന്ധിപ്പിച്ച് ഉൾനാടൻ ജലമാർഗ്ഗതാഗതം കാലവിളംബം കൂടാതെ സാധ്യമായിത്തീരുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷ.

കപ്പൽ മാർഗ്ഗമായുള്ള വിദേശതാഗതം ഇൻഡ്യയിലെ തുറമുഖങ്ങൾ വഴി സാധിക്കുന്നു. ഇംഗ്ലണ്ട്, യൂറോപ്പ്, ഹൃസ്താഫ്രിക്ക, പേർഷ്യാ, ആസ്ത്രേലിയ, അമേരിക്ക മുതലായ രാജ്യങ്ങളിലേക്ക് ഇൻഡ്യയിൽനിന്നും തുടരെ കപ്പൽ ഗതാഗത സൗകര്യമുണ്ട്.

വ്യോമമാർഗ്ഗം. ആകാശമാർഗ്ഗമായുള്ള ഗതാഗതം ഇന്ന് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ശ്രദ്ധയെ ആകർഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഭാരതം വുള്ള സാമാനങ്ങൾ കയറ്റി ഇറക്കുന്നതിന് മാത്രമെ വിമാനങ്ങൾ ഇവിടെ ഇപ്പോൾ ഉപയോഗിക്കുന്നുള്ളൂ. വിമാനഗതാഗതവികസനത്തിനും അതിന് വേണ്ട പ്രായോഗിക പരിശീലനം നൽകുന്നതിനും വേണ്ടി ഗവണ്മെന്റ് കൂടുതൽ ശ്രദ്ധ കാണിക്കുന്നുണ്ട്. തിരുവനന്തപുരത്തു് ഒന്നാമതരം ഒരു വിമാനത്താവളമുണ്ട്. ബോംബെയിലെ സാന്താക്രൂസ്, ഡൽഹിയിലെ പാലം, കൽക്കട്ടായിലെ ഡാംഡം താവളങ്ങളെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടാവും.

1953-ൽ ആദ്യന്തരമായ വ്യോമമാർഗ്ഗസഞ്ചാരത്തെ സുഗമമാക്കുന്നതിന് ഒരു Air lines Corporation നും വിദേശദേശങ്ങളിലേക്കുള്ള യാത്ര സുഗമമാക്കുന്നതിന് Air India International ലും സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. വ്യോമയാന പരിശീലനം നൽകുന്നതിനായി അലഹബാദിൽ ഒരു Civil Aviation Training Centre സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. അധികനാൾ ആയിട്ടില്ല.



### പട്ടം 19.

ഇന്ത്യയിൽ 1911-ൽ വിമാനഗതാഗതം ആരംഭിച്ചു. എന്നിലും 1926-നു ശേഷമാണ് ഈ സഞ്ചാരസൗകര്യം കൂടുതൽ അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടതായത്.

ഇന്ന് നിലവിലുള്ള പ്രധാന അഭ്യന്തരപാതകൾ താഴെ പറയുന്നു.

1. കൊളംബിൽനിന്ന് മദ്രാസ്, വിശാഖപട്ടണം വഴി കൽക്കട്ടാജ്.

2. തിരുവനന്തപുരം മുതൽ കൊച്ചി, മംഗലാപുരം, ബോംബേ വഴി ജാമ്നഗർ, ഭജ്ജ് മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക്.

3. മദ്രാസിൽനിന്ന് ബാംഗ്ലൂർ, ഹൈദരാബാദ്, പുനാമതി, ബോംബെയിലേക്ക്.

4. ബോംബെയിൽനിന്ന് നാഗപുരം, ലക്നൗ, ബനാറസ് വഴി കൽക്കട്ടായിലേക്ക്.

5. ഡൽഹിയിൽനിന്നും ശ്രീനഗരത്തിലേക്കും, കൽക്കട്ട, ബോംബെ മുതലായ പ്രദേശങ്ങളിലേക്കും.

6. കൽക്കട്ടായിൽനിന്ന് ആസാമിലേക്ക്.

ഇൻഡ്യയിൽനിന്ന് ഇംഗ്ലണ്ടിലേക്ക് ആഴ്ചയിൽ നാലു തവണ വിമാനസർപ്പിസുണ്ട്. അതുപോലെ പ്രമുഖ വിദേശ രാജ്യങ്ങളുമായും അയൽ രാജ്യങ്ങളുമായും തുടരെ സർപ്പിസു കളിണ്ട്. 1957-ൽ ജറാൻ വിമാനങ്ങൾ ഇവിടെ പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ചു. അനേകം Flying Club കൾ ഇന്ന് ഇൻഡ്യയിൽ വ്യോമയാനപരിശീലനം നൽകുന്നുണ്ട്. ഡൽഹി, പാരാന, ബോംബെ, ബറക്പൂർ, കോൺപൂർ, അലഹബാദ്, ലക്നൗ, ബാംഗ്ലൂർ, നാഗ്പൂർ എന്നീ സ്ഥലങ്ങളാണ് സർപ്പിസ്ക്ലബ്ബുകൾ നടത്തി സേവനങ്ങൾ നടത്തുന്നത്. ഇൻഡ്യയിൽ ആകെ എൺപതോളം വിമാനസങ്കേതങ്ങൾ ഇന്നുണ്ട്.

ദേശത്തിൽ യാത്ര ചെയ്യുന്നതിനും തപാൽ ഉരുപ്പടി കൾ നിർദ്ദിഷ്ടസ്ഥാനങ്ങളിൽ വേഗം എത്തിക്കുന്നതിനും വ്യോമമാർഗ്ഗതാഗതം കൂടുതൽ ഉപകരിക്കുന്നു. ഇൻഡ്യയുടെ പ്രതിരോധത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം വിമാനങ്ങൾക്ക് അതുല്യമായ ഒരു സ്ഥാനമാണുള്ളത്. കേന്ദ്രഭരണത്തിൻകീഴിലാണ് വിമാനസർപ്പിസുകൾ ഇന്ന് നടക്കുന്നത്.

## തുറമുഖങ്ങളും പട്ടണങ്ങളും.

തുറമുഖങ്ങളുടെ പരിപോഷണസ്ഥലങ്ങൾ.

3500 മൈൽ നീളമുള്ള കടലാറം ഇൻഡ്യയുടെകീഴിലും ആറു പ്രമുഖ തുറമുഖങ്ങളെ ഇവിടെയുള്ള—ബോംബെ, കൊച്ചി, വിശാഖപട്ടണം, മദ്രാസ്, കൽക്കട്ട, കണ്യാട. ഇതിന്റെ കാരണം പടം നോക്കിയാൽ വിശദമാകും. അവിടെ

ച്ഛിന്നമായ തീരമാണ് ഇൻഡ്യയ്ക്കുള്ളത്. തുറമുഖങ്ങളുടെ അഭിവൃദ്ധി അറയുടെ പിന്നിൽക്കിടക്കുന്ന ഭൂഭാഗങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചായിരിക്കുന്നത്. അത്തരം സ്ഥലങ്ങൾക്ക് തുറമുഖപരിപോഷണസ്ഥലങ്ങൾ അഥവാ തുറമുഖങ്ങളുടെ പശ്ചാത്തഭാഗങ്ങൾ എന്നാണ് പേര്. പുറങ്കടലിന്റെ ഉപദ്വീപങ്ങൾ കൂടാതെ കപ്പലുകൾക്ക് കയറിക്കിടക്കാൻ സമുദ്രതീരത്തു് ആഴമുള്ള ഭാഗങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ അവ പ്രകൃത്യാ ഉള്ള നൗകാശയങ്ങളാണ്. കയറുമതിക്കും ഇറക്കുമതിക്കും പ്രാധാന്യമുണ്ടായാൽ ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങൾ തുറമുഖങ്ങളായി വളരുന്നു. പ്രകൃത്യാ ഉള്ള നൗകാശയം നല്ല തുറമുഖമായിത്തീരണമെങ്കിൽ കാർഷികമായും വ്യാവസായികമായും അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചിട്ടുള്ള പരിപോഷണസ്ഥലങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം. പരിപോഷണസ്ഥലങ്ങളുടെ സമ്പൽസമൃദ്ധിയേയും ജനവാഹലുഭ്യതയേയും ഗതാഗതസൗകര്യത്തെയും ആശ്രയിച്ചാണ് ഒരു തുറമുഖത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. കയറുമതി ചെയ്യാനുള്ള വിഭവങ്ങൾ പരിപോഷണസ്ഥലത്തു് ധാരാളം ഉണ്ടായിരിക്കണം. അവ തുറമുഖത്തെത്തിക്കുന്നതിനുള്ള സൗകര്യങ്ങളും ഉണ്ടായിരിക്കണം. കരമാർഗ്ഗമായും ജലമാർഗ്ഗമായും ഉൾനാടുകൾ തുറമുഖവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കണമെന്നതും. ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്ന സാധനങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുന്നതിനു് പരിഷ്കൃതമായ ഒരു ജനസഞ്ചയം തുറമുഖത്തിന്റെ പിന്നിൽ ഉണ്ടെങ്കിലെ വാണിജ്യാഭിവൃദ്ധി ഉണ്ടാകുകയുള്ളു. ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ നല്ല നൗകാശയങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിലും പരിപോഷണസ്ഥലത്തിന്റെ സ്വഭാവം അനുസരിച്ചായിരിക്കും തുറമുഖങ്ങളുടെ അഭിവൃദ്ധി. ഒരു നല്ല നൗകാശയം ഒരു നല്ല തുറമുഖമായിത്തീരണമെന്നില്ല. തുറമുഖത്തിന്റെ മേന്മ നൗകാശയത്തെക്കൂടി ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു എന്നേയുള്ളു.

കേന്ദ്രഗവണ്മെന്റിന്റെ ഭരണത്തിൻകീഴിൽ ഇരിക്കുന്ന തുറമുഖങ്ങൾ മേജർ തുറമുഖങ്ങളായും സംസ്ഥാനഗവണ്മെന്റുകളുടെ ഭരണത്തിലിരിക്കുന്നവ മൈനർ തുറമുഖങ്ങളായും കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ആദ്യ മേജർ തുറമുഖങ്ങളും ഏകദേശം ഇരുനൂറ്റാളം മൈനർ തുറമുഖങ്ങളും ഇൻഡ്യയിലുണ്ട്. തൂത്തുക്കുടി, ചെന്നൈ, സുറാറ്റ്, മംഗലാപുരം,



കോഴിക്കോട്, ആലപ്പുഴ, കൊല്ലം, ധനുഷ്കോടി, നാഗപട്ടണം, കോകനദം, കാരിക്കൽ, പോണ്ടിച്ചേരി മുതലായവ മൈനർ തുറമുഖങ്ങളത്രെ. ഇവിടത്തെ പ്രധാന തുറമുഖങ്ങളെ പരിശോധിക്കുമ്പോൾ ഒന്നരണ്ടു കായ്കങ്ങൾ വ്യക്തമാകുന്നു. ഈ രാജ്യത്തെ വാണിജ്യത്തിന്റെ 80 ശതമാനവും കൺലാ ഒഴിച്ചുള്ള അഞ്ചു തുറമുഖങ്ങളിൽക്കൂടിയാണ് നടക്കുന്നത്. കൽക്കട്ട, വിശാഖപട്ടണം എന്നീ തുറമുഖങ്ങളിൽ കയറ്റുമതിയാണ് കൂടുതൽ പ്രാധാന്യം. മദ്രാസ്, കൊച്ചി, ബോംബെ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഇറക്കുമതിയാണ് അധികരിച്ചിരിക്കുന്നത്. പ്രമുഖ തുറമുഖങ്ങളിലെ 75 ശതമാനം യാത്രയും കൽക്കട്ട, ബോംബെ എന്ന രണ്ടു തുറമുഖങ്ങൾവഴി മാത്രം നടക്കുന്നു.

ഒന്നാം പഞ്ചവത്സരപദ്ധതിയിൽ പ്രമുഖ തുറമുഖങ്ങളെ ആധുനീകരിക്കുന്നതിനും അവയിൽ കൂടുതൽ സൗകര്യങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുന്നതിനും മൈനർ തുറമുഖങ്ങൾ അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഏർപ്പാടുകൾ ചെയ്തിരുന്നു. കറാച്ചി തുറമുഖം ഇൻഡ്യയിൽനിന്ന് ചേർപെടുത്തപ്പെട്ടതിന്റെ നഷ്ടം പരിഹരിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി കച്ച് രാജ്യത്തു് കൺലാ തുറമുഖം നിർമ്മിക്കുന്നതിനും ഒന്നാം പഞ്ചവത്സരപദ്ധതിയിലാണ് ഗവണ്മെൻറ് തീരുമാനമെടുത്തതു്. ഒന്നാം പദ്ധതി അനുസരിച്ച് പുത്തിയാക്കാൻ സാധിക്കാതെ പോയ കായ്കങ്ങൾ രണ്ടാം പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടു്.

ഇൻഡ്യയിലെ പ്രമുഖ തുറമുഖങ്ങളുടെ വളർച്ചയ്ക്കു് അവയുടെ പരിപോഷണസ്ഥലങ്ങൾ എത്രത്തോളം സഹായിച്ചിട്ടുണ്ടെന്നു് പരിശോധിക്കാം.

**കൊല്ലം.** ദക്ഷിണഏഷ്യയിലെ വലിയ ഒരു തുറമുഖമാണിതു്. ഹുഗ്ലിനദിയിൽ സമുദ്രത്തിൽനിന്നും 72 മൈൽ ഉള്ളിലായിട്ടാണ് തുറമുഖം. നദീമുഖത്തു് മണ്ണടിയുന്നതിനാൽ ഗതാഗതം സൂക്ഷിച്ചുവേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഉൾനാടുകളുമായി കല്ക്കട്ടായ്ക്കു് ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ വളരെയുണ്ടു്. ജലമാഗ്നമായും കരമാഗ്നമായും സഞ്ചാരസൗകര്യം ഇത്ര ഏറെ വർദ്ധിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു ഭാഗവും വേറെ ഇല്ലെന്നു പറയാം. ഹുഗ്ലിനദിയുടെ എതിർകരയിലുള്ള ഹനാരായുമായി ഒരു പാലത്താൽ കല്ക്കട്ടാ-ബന്ധിപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഈ തുറമുഖത്തിന്റെ പരിപോഷ



പട്ടം 20.

സമാധാനം ഏറ്റവും വിലപ്പെട്ടതാണ്. ബംഗാൾ, ബീഹാർ, ഉത്തർപ്രദേശം, ഒറീസ്സ, ആസാം, മധ്യഇന്ത്യ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ചണ്ഡ, തേയില, ഉരുക്ക്, കൽക്കരി എന്നീ വ്യവസായങ്ങൾ ഈ പരിപോഷണസ്ഥലത്താണുള്ളത്. വാണിജ്യപ്പുരകളുടെ ഒരു സംഭരണവിതരണകേന്ദ്രമെന്നുള്ള നിലയിൽ കൽക്കട്ടായുടെ സ്ഥാനം അസൂയാവഹമാണ്. സമ്പൽസമൃദ്ധമായ ഗംഗാ സമതലവും അതിലെ പരിഷ്കൃതജനനായും ആണ് ഈ തുറമുഖത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ. കൽക്കരി, തേയില, ചണ്ഡ, ചണ്ഡകൊണ്ടുള്ള നിർമ്മിതവസ്തുക്കൾ, തുകൽ, ഇരുമ്പുരുക്കുസാമാനങ്ങൾ, കോലരക്ക്, എണ്ണവിത്തുകൾ, അത്രും മുതലായവ ഈ തുറമുഖത്തുനിന്ന് അധികമായി കയറ്റി അയയ്ക്കുന്നു.

ഇക്കൂമതിയിൽ പ്രാധാന്യം വഹിക്കുന്നത് ഉപ്പ്, ധാന്യങ്ങൾ, യന്ത്രങ്ങൾ, പെട്രോളിയം, വസ്ത്രങ്ങൾ, ലോഹങ്ങൾ മുതലായവയാണ്. ഇൻഡ്യയുടെ വാണിജ്യതലസ്ഥാനമാണ് കൽക്കട്ട.

**ബോംബെ.** മറ്റു തുറമുഖങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ബോംബെയ്ക്കു പ്രത്യേകതകൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്. ഏഡൻ, സുയസ് മുതലായ പ്രദേശങ്ങളുമായി കൂടുതൽ അടുത്തിരിക്കുന്നത് ഈ തുറമുഖമത്രെ. പ്രകൃതിദത്തമായ ഒന്നാതരം നൗകാശയമാണ് ഇവിടെ ഉള്ളത്. ദ്വീപിനും വൻകരയ്ക്കും ഇടയ്ക്ക് കപ്പലുകൾക്ക് കയറിക്കിടക്കാവുന്ന



വിസ്തൃതമായ ഒരു ജലാശയം തുറമുഖത്തിന്റെ മാറ്റ കൂട്ടുന്നു. 70 ചതുരശ്രമൈൽ വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ കപ്പലുകൾക്ക് നങ്കൂരമിട്ടു കിടക്കാം. പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ ഉള്ള രണ്ടു പാതകളിൽക്കൂടിയുള്ള റെയിൽവേയാൽ ബോംബെ ഉൾനാടുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. വടക്കു പടിഞ്ഞാറെ ഡക്കാണിലെ പരുത്തിക്കുഴിപ്രദേശങ്ങളുടെ പുറത്തേക്കുള്ള സ്വാഭാവികമായ വാതിൽ ഇതാണ്. ഇവിടത്തെ കാലാവസ്ഥ തുണി നെയ്ത്തു വ്യവസായത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമത്രെ. പശ്ചിമഘട്ടങ്ങളിൽ ഇതിനടുത്ത് വിദഗ്ദ്ധർക്കി സംഭരണ കേന്ദ്രങ്ങളുള്ളതിനാൽ വ്യവസായങ്ങൾക്ക് അനുകൂലമായ സാഹചര്യം വളരെ അധികമാണ്. ബോംബെയുടെ പരിപോഷണസ്ഥലം വടക്ക് ഡൽഹി വരെയും തെക്ക് ഹൈദരാബാദുവരെയും കിഴക്ക് നാഗപ്പൂർ വരെയും വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. അസംസ്കൃത പഞ്ഞി, തുണിത്തരങ്ങൾ, പരുത്തിക്കുരു, ചെറുചണവിത്ത്, നിലക്കടല, തുകൽ, പുകയില, മുതലായവയാണ് പ്രധാന കയറ്റുമതികൾ. കല്ക്കതായിലുള്ള രൂപോലെ തന്നെയാണ് ഇറക്കുമതി ചരക്കുകൾ. സ്വർണ്ണവും വെള്ളിയും അധികം ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്ന ഇൻഡ്യൻ തുറമുഖം ബോംബെയാണ്. ഇൻഡ്യയിലെ ലക്ഷക്കണക്കായുള്ളത്.

**മദ്രാസ്.** കൃത്രിമ നൗകാശയമാണ് മദ്രാസിനുള്ളത്. കൽക്കട്ടായെപ്പോലെയോ ബോംബെപ്പോലെയോ സമ്പൽസമൃദ്ധമായ ഒരു പരിപോഷണസ്ഥലം ഇതിനില്ല. മദ്രാസ്, ആന്ധ്രം, കേരളം എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങൾക്കാണ് ഈ തുറമുഖംകൊണ്ട് കൂടുതൽ പ്രയോജനം. കടലിലേക്ക് ഇറക്കിക്കെട്ടിയിരിക്കുന്ന രണ്ടു കാഞ്ചീർ ഭിത്തികൾക്കകത്ത് കപ്പലുകൾ നങ്കൂരമിട്ടു കിടക്കുന്നു. പുകയിലക്കുഴി സ്ഥലങ്ങളുമായി തുറമുഖത്തെ യോജിപ്പിക്കുന്നത് ബക്കിംഗാം തോടാണ്. തീവണ്ടിപ്പാതകളാലും റോഡുകളാലും ഉൾനാടുകളുമായി ഘടിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഈ തുറമുഖത്തിനടുത്തുതന്നെ ഒന്നാമതരം ഒരു വിമാനസങ്കേതവും ഉണ്ട്.

മദ്രാസ് തുറമുഖത്തിന്റെ അഭിവൃദ്ധിക്ക് തടസ്സമായിരിക്കുന്നത് കാലാകാലങ്ങളിൽ അവിടെ വന്നടിയുന്ന മണ്ണാണ്.



### പടം 22.

മണ്ണ് മാറി തുറമുഖം എപ്പോഴും സംരക്ഷിക്കേണ്ട ആ വശ്യം തന്മൂലം നേരിടുന്നു. പ്രധാനപ്പെട്ട കയറുമതികൾ, തുകൽ, അസംസ്കൃത പഞ്ഞി, പഞ്ഞി വസ്തുക്കൾ, നിലക്കടല, പുകയില മുതലായവയാണ്. ഈ കയറുമതികൾ മറ്റു തുറമുഖങ്ങളിലെപ്പോലെതന്നെ.

**കൊച്ചി.** 1936-നു ശേഷമാണ് കൊച്ചി ഒരു പ്രമുഖ തുറമുഖമായത്. പ്രകൃതിദത്തമായ ഒന്നാതരം ഒരു തുറമുഖം ഇവിടെയുണ്ട്. കടലിൽനിന്ന് വേമ്പനാട്ടു കായലിലേക്ക് കപ്പലുകൾക്ക് പ്രവേശിച്ചുകിടക്കും. 120 ച; മൈൽ വിസ്തീർണ്ണത്തിലുള്ള ഒരു സംരക്ഷിതപ്രദേശം കടലിലെ



കോളിളക്കത്തിൽനിന്നു മാറി അവിടെയുണ്ട്. മോഡലൈയിൽ നിന്നു 580 മൈൽ തെക്കുള്ള ഈ തുറമുഖം കേരളത്തിന്റെ മദ്ധ്യസ്ഥാനത്തു സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ ശക്തിയായി അടിക്കുന്ന സമയത്തും കൊച്ചിത്തുറമുഖത്തു ചരക്കുകൾ കയറ്റുന്നതിനും ഇറക്കുന്നതിനും അനുകൂല സാഹചര്യമാണുള്ളതു്. ഉൾനാടൻ ജല മാർഗ്ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ ഈ തുറമുഖത്തിന്റെ അഭിവൃദ്ധിക്ക് ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു ഘടകമാണ്. പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളാൽ സമ്പന്നമായ ഒരു പരിപോഷണസ്ഥലമിതിന്നുണ്ട്. കൊച്ചിത്തുറമുഖഭരണം കേന്ദ്രഗവണ്മെന്റിന്റെ Ministry of Transport ആണ് നടത്തുന്നത്. കല്പിതം,



മദ്രാസ്, ബോംബെ എന്നിവിടങ്ങളിൽ Port Trust കളാണ് ഭരണം നടത്തുന്നത്. കയർ, കയറുല്പന്നങ്ങൾ, ഇതര ചകിരിസാധനങ്ങൾ, കരുമുളക്, ഏലം, തേയില, കാപ്പി, റബ്ബർ, കുശുണാണ്ടിപ്പരിപ്പ്, കുശുണാണ്ടിഎണ്ണ, ചുക്ക്, പൂൽത്തൈലം, കൈത്തറിത്തുണികൾ, എണ്ണവസ്തുക്കൾ, എന്നിവ ആണ് പ്രധാന കയറുമതിസാധനങ്ങൾ. ഇറക്കുമതിയിൽ വിവിധതരം വസ്തുക്കൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ധാന്യങ്ങൾ, രാസവസ്തുക്കൾ, കല്ലരി, ഇരുമ്പുരക്കുസാധനങ്ങൾ, കടലാസ്, പെട്രോളിയം, ലോഹങ്ങൾ, കൊപ്ര, ആദിയായവ അവയിൽ മുഖ്യമാണ്. 'അറേബ്യൻ സമുദ്രത്തിന്റെ റാണി' എന്നത്രെ കൊച്ചിത്തുറമുഖത്തിനുള്ള അപരനാമം.

**വിശാഖപട്ടണം.** ധാന്യങ്ങൾ ഏറ്റവുമധികം കയറുമതി ചെയ്യുന്നത് ഈ തുറമുഖംവഴിയാണ്. ഈ തുറമുഖത്തിന്റെ ഭരണം നടത്തുന്നത് കേന്ദ്രഗവണ്മെന്റിന്റെ റെയിൽവേ മിനിസ്ട്രിയാണ്. മദ്രാസിനും കല്ക്കത്തായ്ക്കും ഇടയ്ക്ക് ഏകദേശം മധ്യസ്ഥാനത്തു് ഈ തുറമുഖം. ബംഗാൾ, നാഗപ്പൂർ റെയിൽവെയെയാണ് വിശാഖപട്ടണവുമായി ഘടിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. ഇതിനും വിസ്തൃതമായ ഒരു പരിപോഷണസ്ഥലമുണ്ട്. ഒറീസ, മധ്യഇന്ത്യ, ആന്ധ്രം, എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. കപ്പൽനിർമ്മാണത്തിന്റെ കേന്ദ്രം വിശാഖപട്ടണമാണല്ലോ. മാൻഗനീസ്, കല്ലരി, പുകയില, നിലക്കടല, തുകൽ, ഇവ പ്രധാന കയറുമതിച്ചരക്കുകളും പഞ്ചസാര, തുണിത്തരങ്ങൾ, യന്ത്രസാധനങ്ങൾ, ഇരുമ്പ്, തടി, മുതലായവ മുഖ്യ ഇറക്കുമതി ചരക്കുകളുമാണ്.

**കുൻലാ.** ബോംബെയ്ക്കും കൊച്ചിക്കുമിടയ്ക്ക് കച്ച് പ്രദേശത്തു് അടുത്ത കാലത്തു് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടതാണ് ഈ തുറമുഖം. ഡൽഹിയിൽനിന്നും 656 മൈൽ ദൂരം ഉണ്ടിവിടേക്ക്. ഗുജറാറ്റ്, രാജസ്ഥാൻ, പഞ്ചാബ്, ഡൽഹി, ആജ്മീർ, മുതലായ പ്രദേശങ്ങളാണ് പരിപോഷണസ്ഥലങ്ങൾ. കാലക്രമത്തിൽ മാത്രം വികസിച്ചുവരേണ്ടതാണ് ഈ തുറമുഖം.

**പട്ടണങ്ങൾ.** പട്ടണങ്ങൾ പല കാരണങ്ങളാലാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്. രാഷ്ട്രീയ പ്രാധാന്യം, വ്യവസായ പ്രാധാന്യം, വാണിജ്യ പ്രാധാന്യം, ഗതാഗത പ്രാധാന്യം, മതപരമായ പ്രാധാന്യം ആദിയായവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിൽ മുനിട്ടുനില്ക്കുന്നതായിരിക്കും പട്ടണങ്ങൾ. ഇൻഡ്യയിലെ ജനസംഖ്യയിൽ 82.7 ശതമാനം ഗ്രാമീണരാണ്. ബാക്കി 17.3 ശതമാനം മാത്രമാണ് നഗരങ്ങളിലും പട്ടണങ്ങളിലുമായി വസിക്കുന്നത്. ഒരു ലക്ഷത്തിൽപ്പരം ജനങ്ങളുള്ള 73 നഗരങ്ങൾ ഇൻഡ്യയിലുണ്ട്. ഓരോ സംസ്ഥാനത്തും അതിന്റെ വിതരണം താഴെ പറയുന്ന രീതിയിലാണ്.

ബോംബെ—8; ഉത്തരപ്രദേശ്—16; ബംഗാൾ—6; ബീഹാർ—5; മദ്രാസ്—4; പഞ്ചാബ്—മദ്ധ്യഭാരതം—മൈസൂർ—രാജസ്ഥാൻ—സൗരാഷ്ട്രം—3 വീതം; മധ്യപ്രദേശ്—കേരളം—2 വീതം; ആജ്മീർ—മണിപ്പൂരം—1 വീതം.

താഴെപ്പറയുന്നവയാണ് ഇൻഡ്യയിലെ മുഖ്യ പട്ടണങ്ങൾ.

### പട്ടണം.

### പ്രാധാന്യം.

- |          |  |
|----------|--|
| ഡൽഹി     | —ചരിത്രപ്രാധാന്യം, ഇൻഡ്യയുടെ തലസ്ഥാനം, റയിൽവേ സംഗമസ്ഥാനം, വ്യവസായകേന്ദ്രം. |
| കൽക്കട്ട | —ഇൻഡ്യയിലെ ഒന്നാമത്തെ പട്ടണം. തുറമുഖം, റയിൽവേകേന്ദ്രം.                     |
| ബോംബെ    | —ഇൻഡ്യയിലെ രണ്ടാമത്തെ പട്ടണം. തുറമുഖം, വ്യവസായകേന്ദ്രം, റയിൽവേകേന്ദ്രം.    |
| മദ്രാസ്  | —ഇൻഡ്യയിലെ മൂന്നാമത്തെ പട്ടണം. തുറമുഖം, റയിൽവേകേന്ദ്രം.                    |
| അലഹബാദ്  | —ഗംഗായമുനാ സംഗമസ്ഥലം. റയിൽവേ കേന്ദ്രം, വ്യവസായകേന്ദ്രം, വാണിജ്യകേന്ദ്രം.   |
| ബനാറസ്   | —ഹിന്ദുക്കളുടെ പുണ്യസ്ഥലം. സിന്ധുക്കുനീർമാണകേന്ദ്രം.                       |

ആഗ	—രയിൽവേകേന്ദ്രം. കടിൽവുവസായകേന്ദ്രം, ചരിത്രപ്രാധാന്യം.
ശ്രീനഗരം	—കാഷ്മീരിന്റെ തലസ്ഥാനം. പ്രകൃതിസൗന്ദര്യം.
ലക്നൗ	—രയിൽവേകേന്ദ്രം.
കോൺപുരം	—വുവസായകേന്ദ്രം, ഗതാഗതകേന്ദ്രം.
ഗയാ	—ബുദ്ധമത പുണ്യസ്ഥലം.
പാരോന്നാ	—ബീഹാരിന്റെ തലസ്ഥാനം. സംഭരണവിതരണകേന്ദ്രം
ഡാക്ക	—വുവസായകേന്ദ്രം. സംഭരണവിതരണകേന്ദ്രം.
കില്ലാംഗ്	—ആസാമിന്റെ തലസ്ഥാനം.
ആജ്മീർ	—വുവസായകേന്ദ്രം, രയിൽവേ സംഗമസ്ഥാനം.
ബിക്കാനീർ	—വുവസായകേന്ദ്രം.
നാഗപുരം	—രയിൽവേസംഗമസ്ഥാനം, വുവസായകേന്ദ്രം.
രയിപ്പൂർ	—രയിൽവേസംഗമസ്ഥാനം.
അഹമ്മദ്‌വാദ്	—വുവസായകേന്ദ്രം.
ബറോഡ	—രയിൽവേകേന്ദ്രം, വുവസായകേന്ദ്രം.
പുന	—ചരിത്രപ്രാധാന്യം, രയിൽവേകേന്ദ്രം.
ഹൈദരാബാദ്	—ഗതാഗതകേന്ദ്രം, ചരിത്രപ്രാധാന്യം.
ബാംഗ്ലൂർ	—വുവസായപട്ടണം, സുഖവാസസ്ഥലം.
മൈസൂർ	—ചരിത്രപ്രാധാന്യം, വുവസായസ്ഥലം.
കോളാർ	—ഖനനകേന്ദ്രം.
കൊച്ചി	—തൂറുമുഖം, വാണിജ്യകേന്ദ്രം.
തിരുവനന്തപുരം	—കേരളത്തിന്റെ തലസ്ഥാനം.

മധുര	—ഓയിൽവേ സംഗമസ്ഥാനം, വ്യവസായകേന്ദ്രം.
തിരുച്ചിറപ്പള്ളി	—ദക്ഷിണ ഇൻഡ്യയിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഓയിൽവേ സംഗമസ്ഥാനം, വ്യവസായകേന്ദ്രം.
അളുതസരസ്	—സിക്കകാരുടെ പുണ്യസ്ഥലം.
ജംഷഡ്പുരം	—വ്യവസായകേന്ദ്രം.
ജബൽപൂർ	—വ്യവസായകേന്ദ്രം, ഗതാഗതകേന്ദ്രം.
സിംലാ	—സുഖവാസസ്ഥലം.

ഇൻഡ്യയിലെ സംസ്ഥാനങ്ങളും അവയുടെ തലസ്ഥാന നഗരങ്ങളുമാണ് താഴെ ചേർക്കുന്നത്.

### സംസ്ഥാനം.

### തലസ്ഥാനം.

ആന്ധ്രപ്രദേശം  
 ആസ്സാം  
 പശ്ചിമബംഗാൾ  
 ബീഹാർ  
 ബോംബെ  
 മധ്യപ്രദേശം  
 മദ്രാസ്  
 ഒറീസ്സാ  
 പൂർവ്വപഞ്ചാബ്  
 ഉത്തരപ്രദേശം  
 രാജസ്ഥാൻ  
 ജമ്മുകാശ്മീർ  
 മൈസൂർ  
 കേരളം

ഹൈദരാബാദ്  
 ഷില്ലാങ്ങ്  
 കൽക്കട്ടാ  
 പാറാൻ  
 ബോംബെ  
 ബോപാൽ  
 മദ്രാസ്  
 ഭുവനേശ്വരം  
 ചണ്ഡീഗാർ  
 ലക്നോ  
 ജയപ്പൂർ  
 ശ്രീനഗരം  
 ബാംഗ്ലൂർ  
 തിരുവനന്തപുരം

കേന്ദ്രഭരണത്തിൻ കീഴിലുള്ള പ്രദേശങ്ങളും അവയുടെ തലസ്ഥാനങ്ങളും താഴെ ചേർക്കുന്നുവാണ്.

ഹിമാചലപ്രദേശം  
 ഡൽഹി

സിംലാ  
 ഡൽഹി



മണിപ്പുരം	ഇംഫാൽ
തൂപ്പുരം	അഗസ്തല
ആൻഡമാൻ നിക്കൊബാർ ദ്വീപുകൾ	പോർട്ട് ബ്ലെയർ
ലക്ഷദ്വീപുകളും അമീൻ ദ്വീപുകളും	കോഴിക്കോട്
പോണ്ടിച്ചേരി	പോണ്ടിച്ചേരി
നാഗമലകൾ	ഷില്ലാങ്

## വാണിജ്യം.

ഭൂമിയിലുള്ള ഒരു രാജ്യവും സ്വയംപര്യാപ്തമല്ല. വിഭവസമൃദ്ധിക്കൊണ്ടും തത്ത്വജന്യമായ സാമ്പത്തികരണനതയും കൊണ്ടും മുന്നണിയിൽ നില്ക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളുണ്ട്. ഈ കാര്യങ്ങളിൽ പിന്നണിയിൽ നില്ക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളുമുണ്ട്. കാലാവസ്ഥ, കൃഷി, വ്യവസായം എന്നീ കാര്യങ്ങളിൽ ഒരോ രാജ്യവും വ്യത്യസ്തസ്വഭാവത്തോടുകൂടിയതാണ്. തന്മൂലം ഒരു രാജ്യത്തു് ആവശ്യത്തിൽ കൂടുതൽ ഉള്ള സാധനങ്ങൾ മറ്റു രാജ്യങ്ങൾക്കു നൽകുന്നതിനു് അവിടെ ആവശ്യത്തിനു മതിയാകാത്ത സാധനങ്ങൾ മറ്റു രാജ്യങ്ങളിൽനിന്നു് ഇറക്കുമതിചെയ്യുന്നതിനും ആവശ്യം നേരിടുന്നു. ഈ ക്രയവിക്രയത്തിനു് വാണിജ്യം എന്നു പേരുപറയാം. പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളും കാർഷികോല്പന്നങ്ങളും വ്യാവസായികോല്പന്നങ്ങളുമെല്ലാം കച്ചവടച്ചരക്കുകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. വിദേശവാണിജ്യം ചില രാജ്യങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഒരു ധനാഗമ മാർഗ്ഗമാണ്. സ്വന്തം അഭിവൃദ്ധിയിൽ ആഗ്രഹമുള്ള രാജ്യക്കാർ തങ്ങളുടെ ആവശ്യത്തിനു മാത്രമല്ല, സാധനങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതു്. അന്യർക്കു് വിറ്റു് പണമുണ്ടാക്കുന്നതിനും അവർ ശ്രദ്ധിക്കും. രാജ്യങ്ങൾ തമ്മിൽ സൗഹാർദ്ദവും സഹകരണവും ഉണ്ടാക്കുന്നതിനും വാണിജ്യം ഉപകരിക്കുന്നു.

നല്ല തുറമുഖങ്ങളും ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങളും ഒരു രാജ്യത്തെ വാണിജ്യാഭിവൃദ്ധിക്ക് സഹായകമായ ഘടകങ്ങളാണ്.

ഉല്ലാസകരേയും ഉപഭോക്താക്കളെയും തമ്മിൽ ഘടിപ്പിക്കുന്ന മധ്യവർത്തികൾ എല്ലാ രാജ്യത്തുമുണ്ട്. നമ്മുടെ നാട്ടിലെ കരുമുളക്ക് അമേരിക്കയിൽ എത്തിക്കുന്നതിന് ഉല്ലാസകർ സാധിച്ചിട്ടില്ലെന്നുവരാം. മധ്യവർത്തികളായ വ്യാപാരികളാണ് ഇക്കാര്യം നിർവ്വഹിക്കുന്നത്. കച്ചവടവും വാണിജ്യവുമെല്ലാം പുരോഗമിച്ചത് ഇവരുടെ പ്രയത്നത്താലാണ്. കപ്പൽവഴി വ്യാപാരം നടത്തി, സ്വദേശവിപണികളും വിദേശവിപണികളും തമ്മിൽ ബന്ധം പുലർത്തുന്നതിന് സമുദ്രഗതാഗതത്തിൽ ഒരു രാജ്യം പുരോഗമിച്ചിരിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. കടൽത്തീര ഗതാഗതവും വിദേശ വ്യാപാരവും നടത്തുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ അനേകം തുറമുഖങ്ങൾ ഇൻഡ്യയിൽ ഉണ്ട്. ഇൻഡ്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിൽ പൂർവ്വപശ്ചിമ രാജ്യങ്ങളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഒരു സ്ഥാനമാണ് ഇൻഡ്യക്കുള്ളത്. ഈ സ്ഥാനവും ഇവിടത്തെ വിഭവസമൃദ്ധിയും നമ്മുടെ വിദേശവാണിജ്യത്തെ വളരെ അധികം പുരോഗമിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. പൗരാണികകാലം മുതൽ തന്നെ ഇൻഡ്യയുടെ വിദേശവാണിജ്യം അഭിവൃദ്ധ്യന്തം ചെയ്തിരുന്നു.

വാണിജ്യത്തെ നമുക്കു രണ്ടായി തരംതിരിക്കാം. ആഭ്യന്തരമെന്നും ബാഹ്യമെന്നും. ആഭ്യന്തരമെന്നു പറഞ്ഞാൽ ഈ രാജ്യത്തിനകത്തുതന്നെ നടക്കുന്ന കച്ചവടമാണ്. ബാഹ്യം കരമാഗ്നിയായും കടൽമാഗ്നിയായും നടത്തുന്നതാണ്. കരമാഗ്നിയായിട്ടുള്ള ഇൻഡ്യയുടെ വാണിജ്യം വളരെ ചെറിയ തോതിൽ മാത്രമേ ഉള്ളൂ. ബഹുചിന്ത്യാൻവഴി പേക്കുയുമായും കൈബർപാസുവഴി അഫ്ഗാനിസ്താനുമായും ഡാർജിലിംഗ് വഴി ടിബറ്റും, ചൈന മുതലായ രാജ്യങ്ങളുമായും മാത്രമാണ് പ്രധാന കരമാഗ്നിവാണിജ്യം നടന്നിരുന്നത്. എന്നാൽ പാകിസ്താന്റെ ആവിർഭാവത്തോടുകൂടി അതു വളരെ കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഇൻഡ്യയുടെ കരയോരം നോക്കുമ്പോൾ ഇതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ ക്രിയവിക്രയം നടക്കേണ്ടതാണെന്നു തോന്നും. പക്ഷെ, എല്ലായിടത്തും പർവ്വതങ്ങളാണ് കിടക്കുന്നതെന്നും ഇടപെടേണ്ട മിക്ക രാജ്യങ്ങളും മലമ്പ്രദേശങ്ങളാണെന്നും നാം കാക്കണം.

കടൽത്തീരത്തുള്ള തുറമുഖങ്ങൾ തമ്മിൽ നടത്തുന്ന കച്ചവടം പ്രാധാന്യമുള്ളതാണ്. എന്നാൽ ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് സമുദ്രാന്തര വാണിജ്യമത്രെ.

ഇൻഡ്യയ്ക്ക് ഇന്ന് കൂടുതൽ വാണിജ്യബന്ധമുള്ളത് ഗ്രേറ്റബ്രിട്ടനുമായിട്ടാണ്. രണ്ടാംസ്ഥാനം അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകൾക്കാണ്. കഴിഞ്ഞകാലത്തെ കണക്കുകൾ നോക്കുമ്പോൾ നിമ്മിതോല്പന്നങ്ങൾ ഇറക്കുമതിയിലും കാർഷികോല്പന്നങ്ങൾ കയറ്റുമതിയിലും ഏറിയിരുന്നു എന്നു കാണാം. രണ്ടാംലോകമഹായുദ്ധം ഇവിടത്തെ വ്യവസായങ്ങളെയും കച്ചവടത്തെയും കാര്യമായി താരിപ്പിക്കുകയുണ്ടായി. യൂറോപ്പിൽനിന്നുള്ള ഇറക്കുമതി അക്കാലത്തു കുറഞ്ഞു. പൗരസ്ത്യദേശങ്ങളിലേക്കുള്ള കയറ്റുമതി വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്തു. കടങ്ങളെല്ലാം തീർത്തു വൻവിപു ഒരു മിച്ചം അന്ന് ഇൻഡ്യയ്ക്കുണ്ടായി.

യുദ്ധത്തിനുശേഷം കയറ്റുമതിയിൽ സാരമായ ഉടവുണ്ടായി. ഇൻഡ്യയിൽനിന്നും ലഭിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന സാധനങ്ങൾ കുറഞ്ഞവിലയ്ക്ക് മാറ്റം പല സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്ന് ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് ലഭിച്ചുതുടങ്ങി. കുറഞ്ഞവിലയ്ക്കുള്ള നിമ്മിതോല്പന്നങ്ങൾ അന്യ രാജ്യങ്ങളിൽനിന്നും ഇവിടേക്ക് ഇറക്കുമതി ചെയ്യപ്പെട്ടു. അങ്ങനെ കയറ്റുമതിയേക്കാൾ കൂടുതൽ ഇറക്കുമതി ഇവിടെ നടക്കുകയുണ്ടായി. ഇൻഡ്യയുടെ വിഭജനത്തോടുകൂടി കാര്യങ്ങൾ വഷളാവുകയാണുണ്ടായത്. അസംസ്കൃത ചണം, പഞ്ഞി, കമ്പിളി, തുകൽ എന്നിവ ധാരാളമായി കയറ്റുമതി ചെയ്യുകൊണ്ടിരുന്ന ഈ രാജ്യത്തേക്ക് അവ ഇറക്കുമതി ചെയ്യേണ്ടതായിവന്നു. കൂടുതൽ ആഹാരസാധനങ്ങൾക്കുവേണ്ടി വിദേശരാജ്യങ്ങളെ ആശ്രയിക്കേണ്ട അവസ്ഥയും ഇതോടൊപ്പം വന്നുചേർന്നു. വ്യവസായത്തിൽ ഉല്പാദനച്ചെലവു വർദ്ധിച്ചതുമൂലം നിമ്മിതോല്പന്നങ്ങൾക്ക് വില കൂടുകയും അവയുടെ കയറ്റുമതി ഇടിയുകയും ചെയ്തു. ഇറക്കുമതി ചെയ്യപ്പെട്ട സാധനങ്ങൾ അയൽ രാജ്യങ്ങളിലേക്ക് വിതരണം ചെയ്തിരുന്ന ഇൻഡ്യ വിഭജനത്തോടുകൂടി മന്ദീഭവിച്ചുപോയി. ഇതിന്റെ ഏല്പാം ഫലമായി ഇൻഡ്യാഗവണ്മെന്റ് രാജ്യത്തിന്റെ വാണിജ്യത്തെ

അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുത്തുന്നതിനുവേണ്ടി പല പദ്ധതികളും കൈക്കൊള്ളുകയുണ്ടായി. കയറുമതി നിയന്ത്രണത്തിൽ അയവു വരുത്തുകയും വിദേശരാജ്യങ്ങളുമായി വാണിജ്യ ഉടമ്പടികൾ നടത്തുകയും അന്തർദ്ദേശീയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പങ്കെടുക്കുകയും വാണിജ്യ ചരക്കുകളുടെ പ്രദർശനശാലകൾ ലോകത്തിലെ പ്രധാന വിപണനകേന്ദ്രങ്ങളിൽ തുറക്കുകയും രാജ്യത്ത് അവാശ്യംവേണ്ട സാധനങ്ങൾ മാത്രം ഇറക്കുമതി ചെയ്യാൻ അനുവദിക്കുകയും കയറുമതി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കാനുള്ള കൗൺസിലുകൾ സ്ഥാപിക്കുകയും മറ്റും ചെയ്ത് രാജ്യത്തെ ഉദ്ധരിക്കുന്നതിനു വേണ്ട നടപടികൾ എടുത്തു. ഇന്ന് ചണംകൊണ്ട് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള സാധനങ്ങൾ, തേയില, തുണിത്തരങ്ങൾ, സസ്യഏണ്ണകൾ, പഞ്ഞി, കോലരങ്ങ്, മാൻഗനീസ് എന്നിവയാണ് കയറുമതികളിൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത്. യന്ത്രങ്ങൾ, ലോഹങ്ങൾ, വാഹനങ്ങൾ, ചണം, പെട്രോളിയം മുതലായവയാണ് പ്രധാന ഇറക്കുമതികൾ.

1956-ൽ ഇൻഡ്യയുമായി വാണിജ്യബന്ധത്തിൽ ഏർപ്പെട്ട രാജ്യങ്ങളുടെ പട്ടികയാണ് താഴെ ചേർക്കുന്നത്.

രാജ്യം	ഏറുമതി	ഇറക്കുമതി
ഗ്രേറ്റബ്രിട്ടൻ	18699 ലക്ഷം രൂ.	20788 ലക്ഷം രൂ.
ഐക്യനാടുകൾ	8980 "	9421 "
ജപ്പാൻ	3071 "	4327 "
ആസ്ത്രേലിയ	2228 "	1165 "
സിലോൺ	2150 "	856 "
കാനഡ	1572 "	703 "
പശ്ചിമജർമ്മനി	1503 "	8182 "
റഷ്യ	1219 "	1491 "
ഹോളണ്ട്	1197 "	1416 "
ഈജിപ്ത്	1113 "	1552 "
ബർമ്മ	1018 "	571 "
ഇറ്റലി	828 "	2612 "
പാകിസ്താൻ	809 "	2093 "
സിങ്കപ്പൂർ	764 "	1455 "

കെനിയ	580	ലക്ഷം രൂ.	1932	ലക്ഷം രൂ.
ഗ്രാൻസ്	577	"	1954	"
സൗദി അറേബ്ബ്	532	"	2150	"
ചൈന	379	"	835	"
ബ്രിട്ടീഷ് ഇന്ത്യ	223	"	656	"
ബർമ്മ	—		2345	"
സ്പെയിൻ	—		1626	"
സ്പെയിൻ	—		1111	"
ഇതര രാജ്യങ്ങൾ	13103	"	12633	"
ആകെ	60545	"	80874	"

**വാണിജ്യമിട്ടം.** ഒരു രാജ്യത്തിലെ കയറ്റുമതിയുടെ വില അവിടേക്ക് ഇറക്കുമതി ചെയ്യപ്പെടുന്ന സാധനങ്ങളുടെ വിലയെ അപേക്ഷിച്ച് കൂടുതൽ ആയിരുന്നാൽ വാണിജ്യമിട്ടം അനുകൂലമാണ്. നേരെമറിച്ച് ഇറക്കുമതിച്ചരക്കുകളുടെ വില കയറ്റുമതിച്ചരക്കുകളുടെ വിലയേക്കാൾ കൂടിയിരുന്നാൽ രാജ്യത്തിന് അത് പ്രതികൂലമാണ്. ഇതു രണ്ടും തുല്യമെങ്കിലും ആയിരിക്കേണ്ടത് രാജ്യത്തിന്റെ സാമ്പത്തികദൃഢതയ്ക്ക് ആവശ്യമാണ്. ഇൻഡ്യയുടെ വിഭജനം നമ്മുടെ ഗവണ്മെന്റിന് വാണിജ്യകാര്യങ്ങളിൽ വളരെ ക്ലേശങ്ങൾ വരുത്തിയെന്ന് പറഞ്ഞിട്ടുണ്ടല്ലോ. വിഭജനത്തിനുമുമ്പ് വാണിജ്യമിട്ടം നമുക്ക് അനുകൂലമായിരുന്നു. എന്നാൽ പിന്നീട് കാര്യങ്ങൾ മറിയുകയാണുണ്ടായത്. സാധനങ്ങളുടെ കയറ്റുമതി വളരെ കുറഞ്ഞു. ഇവിടെ ആരംഭിച്ച വ്യവസായങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ അസംസ്കൃത സാധനങ്ങളുടെ ആവശ്യം നേരിട്ടതാണ് കാരണം. പ്രധാനകാർഷികസംഗ്രാമങ്ങൾ പാകിസ്ഥാനിൽ ഉൾപ്പെടുമ്പോൾ അസംസ്കൃതസാധനങ്ങളുടെ ദുർലഭ്യത്തെ വർദ്ധിപ്പിക്കുകയാണു ചെയ്തത്. ധാരാളം യന്ത്രസാമഗ്രികളും ഭക്ഷണസാധനങ്ങളും നാം വാങ്ങിക്കേണ്ടിവന്നു. തന്മൂലം ഇറക്കുമതി വർദ്ധിച്ചു. ഒന്നാം പഞ്ചവത്സരപദ്ധതി പുത്തിയായതോടെ ആഹാരകാര്യത്തിലും വ്യവസായങ്ങൾക്കാവശ്യമുള്ള നിരവധി അസംസ്കൃത സാധനങ്ങളുടെ കാര്യത്തിലും ഇൻഡ്യാ ഭദ്രത നേടിക്കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഇൻഡ്യയുടെ പല



പുരോഗമനപദ്ധതികൾക്കുവേണ്ടി യന്ത്രങ്ങളും സാങ്കേതിക ഉപകരണങ്ങളും വാങ്ങിക്കേണ്ടി വരുന്നതിനാലാണ് ഒരു പ്രതികൂല വാണിജ്യമിട്ടും കറേക്കാലമായി നമുക്ക് ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടിരിക്കുന്നത്.

## കേരളം—സാമ്പത്തികശാസ്ത്രം.

### കാർഷികോല്പന്നങ്ങൾ.

**നെല്ല്.** കേരളത്തിലെ കായൽപ്രദേശങ്ങളിലും നദീതടങ്ങളിലും ഈ കൃഷി ധാരാളമായി നടക്കുന്നു. മലപ്പുഴ, പുത്തൂർ, കോൽപ്പുഴ, വിരുപ്പുതൃപ്പി എന്നിങ്ങനെ വിവിധതരം നെൽക്കൃഷികൾ ഇവിടെയുണ്ട്. ഏല്പലക്കത്തോളം ഏക്കർ സ്ഥലത്തുനിന്ന് 6 ലക്ഷം ടൺ നെല്ല് ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്. താണ വയലുകളിലും നദീതടങ്ങളിലുമുള്ള ഏക്കർമണ്ണിലാണ് ഈ കൃഷി അധികം നടക്കുന്നത്. കുട്ടനാട്, കണ്യമ്പുറം, മുക്കുനാട്, തൃശ്ശൂർ, തലപ്പള്ളി, കുറുമ്പുനാട്, പൊന്നാനി, ഏറണാട് എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ പ്രധാനമായി കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു.

**ഗോതമ്പ്.** കേരളത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നില്ല. തിനവറ്റങ്ങളിൽ കൂവരക്, ചാമ മുതലായ ചില ധാന്യങ്ങൾ അല്പമായി മാത്രം അങ്ങിങ്ങ് കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്.

**ഏണ്ണ വിത്തുകൾ.** ഇതിൽ ഏറവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് തേങ്ങയാണ്. പശ്ചിമതീരത്തുള്ള കായലോരങ്ങളിലും കടൽത്തീരത്തും ഇടനാട്ടിലും തെങ്ങുകൃഷി പ്രധാനമാണ്. മലമ്പ്രദേശങ്ങളിൽ മാത്രമാണ് ഈ കൃഷി ഇല്ലാത്തതെന്നു പറയാം. ഏതാണ്ട് 12 ലക്ഷം ഏക്കർ സ്ഥലത്തു് തെങ്ങുകൃഷി ഉണ്ട്.

ഇതരഏണ്ണവിത്തുകൾ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നവയല്ല. എള്ള്, ആവണക്, എന്നിവമാത്രം ചില ഭാഗങ്ങളിൽ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു.

**കുരിമ്പ്.** പമ്പയാറിന്റെ തീരങ്ങളും പെരിയാറിന്റെ തീരങ്ങളും കോഴിക്കോട്ടുതാലൂക്കിലുമാണ് ഈ കൃഷി

ധാരാളം കാണുന്നത്. തിരുവല്ലായ്ക്കടുത്ത് പുളിക്കീഴിൽ ഒരു പഞ്ചസാരമില്ലണ്ട്.

**തേയില.** വയനാട്, നീലമ്പൂർ, എന്നീ മലബാർ പ്രദേശങ്ങളിലും നെല്ലിറംപതി, മാലങ്കിപ്പാറ എന്നീ കൊച്ചിപ്രദേശങ്ങളിലും ദേവികുളം, മൂന്നാർ, പീരുമേട്, പൊന്മുടി എന്നീ തിരുവിതാംകൂർ പ്രദേശങ്ങളിലുമാണ് കേരളത്തിലെ പ്രധാന തേയിലത്തോട്ടങ്ങൾ. ഇൻഡ്യയിലെ തേയിലയുടെ പകുതിയും ഈ ഭാഗങ്ങളിൽനിന്ന് ലഭിക്കുന്നു.

**കാപ്പി.** വയനാട്, നെല്ലിറംപതി, മീനച്ചിൽ, തൊടുപുഴ, കാഞ്ഞിരപ്പള്ളി മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിൽ.

**റബ്ബർ.** നീലംപുർ, പുതുപ്പാടി, വയനാട്, ചിറമൂർ, തൊടുപുഴ, കാഞ്ഞിരപ്പള്ളി, മുണ്ടക്കയം, മീനച്ചിൽ, നെടുമങ്ങാട് എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇൻഡ്യയിലെ റബ്ബർകൃഷിയുടെ 98 ശതമാനവും നടക്കുന്നു.

**ഏലം.** സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങളിൽ പ്രാധാന്യമുള്ള ഒന്നാണിത്. ചൂടും കാരറും ഏലച്ചെടിക്കു പാടില്ല. മലമ്പ്രദേശങ്ങളിൽ വൃക്ഷങ്ങളുടെ തണലിൽ കൃഷി ചെയ്യാറുണ്ട്. ദേവികുളം, പീരുമേട് താലൂക്കുകളിലാണ് പ്രധാന ഏലത്തോട്ടങ്ങൾ.

**കുരുമുളക്.** കേരളത്തിലെ മദ്ധ്യപ്രദേശത്തും ചിറയ്ക്കൽ, കോട്ടയം, ചിറമൂർ, തലപ്പള്ളി, തൃശ്ശൂർ, മുകുന്ദപുരം, തൊടുപുഴ, മുവാറ്റുപുഴ, മീനച്ചിൽ, കാഞ്ഞിരപ്പള്ളി, രാന്നി, പത്തനംതിട്ട, പത്തനാപുരം, നെടുമങ്ങാട് എന്നീ താലൂക്കുകളിലും ആദായകരമായ രീതിയിൽ കൃഷി ചെയ്തു വരുന്നു.

**ഇഞ്ചി.** ഏറനാട്, മുവാറ്റുപുഴ, തൊടുപുഴ, മീനച്ചിൽ എന്നീ താലൂക്കുകളിൽ ഈ കൃഷി പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു.

**കശുണ്ടി.** നെടുമങ്ങാട്, കൊല്ലം, കൊട്ടാരക്കര,

കുന്നത്തൂർ, പത്തനാപുരം, പത്തനംതിട്ട എന്നീ താലൂക്കുകളിലാണ് ഈ കൃഷി അധികമുള്ളത്.

**മരച്ചീനി.** കേരളത്തിന്റെ ഇടനാട്ടിൽ ധാരാളം മരച്ചീനി കൃഷിയുണ്ട്. സാധാരണക്കാരുടെ മുഖ്യ ആഹാര സാധനമാണിത്.

**തൈലപ്പല്ല.** കേരളത്തിന്റെ മലനാടൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഈ കൃഷി വളരെ ആദായകരമാണ്. പുൽത്തൈലത്തിന്റെ ഉല്പാദനത്തിൽ കേരളത്തിന് പ്രഥമ സ്ഥാനമുണ്ട്.

ഇവ കൂടാതെ വാഴ, കിഴങ്ങുവെട്ടങ്ങൾ, പഴവെട്ടങ്ങൾ മുതലായ പലതരം കൃഷികളും കേരളത്തിലുണ്ട്.

**ധാതുക്കൾ.** ലോകത്തിൽ വളരെ കുറച്ച സ്ഥലങ്ങളിൽ മാത്രം ലഭിക്കുന്ന ഒരു തരം അപൂർവ്വമണൽ കേരളത്തിന്റെ സമുദ്രതീരത്തുണ്ട്. ട്രൈറേനിയം എന്ന ലോഹം അടങ്ങിയ ഇൽമനൈറ്റ്, മോണോസൈറ്റ്, സിക്സ് മുതലായ ധാതുക്കൾ ചേർന്ന ഒരുതരം കറുത്ത മണൽ ഇവിടെ ധാരാളം കാണുന്നുണ്ട്. ആറാംശക്കുറി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് ഈ മണലിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന തോറിയം ഉപയോഗിക്കാം. പെട്രോമാക്സ് വിളക്കുകളുടെ മാൻറലുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനും ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ട്രൈറേനിയം എടുക്കുന്നതിന് തിരുവനന്തപുരത്ത് ഒരു ഫാക്ടറിയുണ്ട്. ആലുവായിൽ ലോഹമണൽ വ്യവസായശാലയുമുണ്ട്.

കറുത്ത ചാരനിറവും മൃദുതവും തിളക്കവുമുള്ള ഒരു ധാതുവാണ് ഗ്രാഫൈറ്റ് (ഈയമണ്ണ്). ഗ്രാഫൈറ്റ്, കളിമണ്ണായി ചേർന്നു പെൻസിൽ കാമ്പുകളുണ്ടാക്കുന്നു. കേരളത്തിന്റെ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും ഗ്രാഫൈറ്റ് ലഭിക്കുന്നുണ്ട്.

ചേർത്തല താലൂക്കിലെ വെളുത്ത മണൽ സ്ഫടിക വ്യവസായത്തിന് ഒന്നാംതരം ആണ്.

വയനാട്, പുനലൂർ, ഓതറ മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിൽ നിന്നും അറ്റാ ലഭിക്കുന്നു.

തലപ്പള്ളി, ചിറപ്പുറം, മുവാറ്റുപുഴ മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിൽ മാഗ്നറ്റൈറ്റ് എന്ന ഒരു തരം ഇരുമ്പ് മണ്ണിൽ കലർന്നിട്ടുണ്ട്. ഇതുവരെയും ഇത് ചെറുതായി ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ട്. വാർഷിക സമീപം കൽക്കരി വയനാട്ടിലും നീലമ്പുരയിലും സ്വർണ്ണവും ഉണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കപ്പെടുന്നു.

പല തരം കളിമണ്ണ് ഇവിടെ ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. പല ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വെള്ളാരകല്ലും കവിടിക്കല്ലും വ്യവസായപ്രാധാന്യമുള്ളവയാണ്.

ഇതര ധാതുക്കൾ ഒന്നുംതന്നെ കേരളത്തിൽ ഉള്ളതായി കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല.

ജലപാതവൈദ്യുതശക്തി. നമ്മുടെ സാമ്പത്തികമായ അഭിവൃദ്ധിയിൽ ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന ഒന്നാണ് വെള്ളച്ചാട്ടങ്ങളിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി ശേഖരിക്കുന്നത്. പള്ളിവാസലിലാണ് ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ശക്തമായ ഒരു കേന്ദ്രം സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. പെരിയാറിന്റെ ഒരു കൈവഴിയായ മുതിരപ്പുഴയാറിലാണ് അന്നെ കെട്ടിയിരിക്കുന്നത്. കൂടുതൽ ജലം ലഭിക്കുന്നതിനും മറ്റുമായി പള്ളിവാസലിനടുത്ത് മാട്ടപ്പുഴയിലും ഇപ്പോൾ ഒരു കെട്ടുണ്ട്. പള്ളിവാസലിൽനിന്നും ഒഴുകിപ്പോകുന്ന വെള്ളം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിന് അവിടെ നിന്നും 7 മൈൽ അകലമുള്ള ശൈലത്തു് വൈദ്യുതശക്തമായൊരു കെട്ടുണ്ടെന്നതിനുള്ള പ്രാർത്ഥന പുരോഗമിക്കുന്നു. ചാലക്കുടി നദീജലം ഉപയോഗിച്ച് ശക്തി ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാനുള്ളതാണ് പെരിയാർ കയ്യൂർ പദ്ധതി.

### നിമ്മിതോല്പന്നങ്ങൾ.

കയറുവ്യവസായം. കേരളത്തിലെ ഒരു വൻ വ്യവസായമാണിത്. ഈ വ്യവസായത്തിന് അനുകൂലമായ സാഹചര്യങ്ങൾ കേരളത്തിലുള്ളതുപോലെ മറ്റൊരിടത്തും ഇല്ല. തൊണ്ട് അഴുകിയിടുന്നതിന് ഉച്ചരസം കലർന്ന കായൽജലം ആവശ്യമാണ്. ഇവിടത്തെ കായലുകളിൽ അതിന് ധാരാളം സൗകര്യമുണ്ട്. തൊണ്ട് വ്യവസായസ്ഥലങ്ങൾ

ളിൽ കാഞ്ഞ ചെലവിൽ എത്തിക്കുന്നതിനുള്ള ജലമാഴ്ച ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങളും ഈ വ്യവസായത്തെ പരിപോഷിപ്പിക്കുന്നു. കേരളതീരത്തു മുഴുവൻ കടൽവ്യവസായമെന്ന നിലയിൽ കയർനിർമ്മാണം വളരെ പുരോഗമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഫാക്ടറികൾ അധികം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് ആലപ്പുഴ, കൊച്ചി എന്നീ താമ്രങ്ങളുടെ പരിസരങ്ങളിലാണ്.

**തുണിനെയ്തുവ്യവസായം.** തൃശ്ശൂരുള്ള സീതാരാം മിൽ, ആലുവയിലുള്ള ചിത്തിരാമിൽ, കൊല്ലത്തുള്ള എ. ഡി. കോട്ടൺമിൽ ഇവ വൻവ്യവസായശാലകളാണ്. തിരുവനന്തപുരത്തും ഫാക്ടറികളുണ്ട്. കൊച്ചിയിൽ കൊരട്ടി എന്ന സ്ഥലത്തു നൂലുണ്ടാക്കുന്നതിനു് ഒരു മില്ലും അടുത്തകാലത്തു് സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. കൃത്രിമപട്ടനിർമ്മാണത്തിനു് ഒരു കേന്ദ്രം ഇൻഡ്യയിൽ ആദ്യമായി സ്ഥാപിച്ചതു് പെരുമ്പാവൂരിലാണ്. കേരളത്തിൽ കൈത്തറി തുണിനിർമ്മാണം വളരെ ഏറെ പുരോഗമിച്ചിട്ടുണ്ട്.

**കളിമൺ വ്യവസായം.** ധാതുനിക്ഷേപങ്ങളെ ആധാരമാക്കി കേരളത്തിൽ നിലവിലിരിക്കുന്ന ഏറ്റവും പ്രധാന വ്യവസായം കളിമൺവ്യവസായമാണ്. ഫറൂക്, ഷൊർണ്ണൂർ, ഒറപ്പാലം, ഒലവക്കോട്, തൃശ്ശൂർ, ഒല്ലൂർ, പുതുക്കാട്, കരുവനന്തൂർ, ആലുവ, കൊല്ലം ഈ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഈ വ്യവസായം പ്രധാനമത്രേ. കണ്ടറ, ചാലക്കുടി, ആലുവ, പാപ്പിനിശ്ശേരി എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ വെള്ളക്കളിമണ്ണു് ഉപയോഗിച്ചുള്ള പാത്രനിർമ്മാണവും പുരോഗമിച്ചുവരുന്നു. ഇത്തരം വ്യവസായത്തിനു് ആവാശ്യമായ വെള്ളാരം കല്ലും കവിടികല്ലും നമ്മുടെ രാജ്യത്തു സുലഭമാണ്.

**തടിവ്യവസായം.** തേക്കു്, ഈട്ടി, കരുന്താളി, ആഞ്ഞിലി, പ്ലാവു്, വെങ്ങനക്കു്, മരുതു് മുതലായ വൃക്ഷങ്ങൾ കേരളത്തിൽ സുലഭമാണ്. തന്മൂലം തടി ഉരുപ്പടികൾ നിർമ്മിക്കുന്ന ജോലിയിൽ രാജ്യത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ ധാരാളംപേർ ഏപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കല്ലായി, കോഴിക്കോട്, ചാലക്കുടി, ഏറണാകുളം, കോട്ടയം, ആലപ്പുഴ, കൊല്ലം, പുനലൂർ, തിരുവനന്തപുരം എന്നീ സ്ഥലങ്ങൾ തടി



വ്യവസായത്തിന് പ്രസിദ്ധി ആർജ്ജിച്ചിട്ടുണ്ട്. പുനലൂർ, കോട്ടയം മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിൽ പ്ലൈവുഡ് നിർമ്മാണം നടക്കുന്നു.

**പഞ്ചസാര വ്യവസായം.** തിരുവല്ലാസ്സ് അടുത്തുള്ള പമ്പാറിവർ ഫാക്ടറിയിൽ പഞ്ചസാര ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു.

**കടലാസു വ്യവസായം.** ഇവിടത്തെ വ്യവസായ കേന്ദ്രം കല്ലടയാറിന്റെ തീരത്ത് പുനലൂർ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഊർ, മുള, പൂല്ല് എന്നീ അസംസ്കൃതസാധനങ്ങൾ വാനങ്ങളിൽനിന്നും, യന്ത്രനടത്തിപ്പിന് ആവശ്യമുള്ള വെള്ളം കല്ലടയാറിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്നു. റയിൽവേ സൗകര്യവും മറ്റു ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങളും ഇവിടെ ഉണ്ട്.

**റബ്ബർ വ്യവസായം.** ഇൻഡ്യയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ റബ്ബർ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നത് കേരളത്തിലാണ്. തിരുവനന്തപുരത്ത് ഒരു വലിയ ഫാക്ടറിയും രാജ്യത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ ചെറിയ പ്രവർത്തനകേന്ദ്രങ്ങളും ഉണ്ട്.

**കൊപ്രാ വ്യവസായം.** തേങ്ങാ ഉണക്കി കൊപ്രാ ആക്കുകയും കൊപ്രാ ആട്ടി എണ്ണ എടുക്കുകയും ചെയ്യുന്ന തൊഴിലുകളിൽ നിരവധി ആളുകൾ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. എണ്ണ ഉപയോഗിച്ച് സോപ്പ്, മെഴുകുതിരി മുതലായവ നിർമ്മിക്കുന്ന വ്യവസായശാലകളും പല സ്ഥലങ്ങളിലുമുണ്ട്. ഏറണാകുളത്തുള്ള ടാരാ ജായിൽമിൽ പ്രത്യേകം എടുത്തു പറയത്തക്കതാണ്.

**പറങ്കിങ്ങി വ്യവസായം.** കൊല്ലം, കണ്ടർ, കൊട്ടാരക്കര, ആലുവാ, തൃശ്ശൂർ, കുന്നംകുളം, തലപ്പള്ളി എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലായി നൂററുപത്തോളം വ്യവസായശാലകൾ ഇവിടെ ഉണ്ട്. പറങ്കിയങ്ങിയിൽനിന്നും എണ്ണയും പരിപ്പും എടുത്ത് വിദേശങ്ങളിലേക്ക് കയറ്റി അയയ്ക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. വേണ്ടിടത്തോളം അസംസ്കൃതസാധനങ്ങൾ ലഭിക്കാത്തതിനാൽ ഊസ്താഫ്രിക്കയിൽനിന്നും മറ്റും ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്നുണ്ട്.

**സിമൻറ് നിർമ്മാണം.** വേമ്പനാട്ടുകായലിൽനിന്നും

ലഭിക്കുന്ന ക്കാ ഉപയോഗിച്ചു കോട്ടയത്തിനു സമീപം നാട്ടകം എന്ന സ്ഥലത്താണ് സിമൻറ് നിർമ്മാണം നടക്കുന്നത്. ജലമാഗ്നിയും കരമാഗ്നിയും ഗതാഗതസൗകര്യം ഉള്ളതുകൊണ്ടും പള്ളിവാസലിൽനിന്ന് വിദ്യുച്ഛക്തി ലഭിക്കുന്നതുകൊണ്ടുമാണ് ഈ വ്യവസായം ഇവിടെ കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

കൃത്രിമവളനിർമ്മാണം. ആലുവായിലെ ദിഫെർട്ടി ലൈസേംസ് ആൻറ് കെമിക്കൽസ് ഓഫീസ്, എന്ന കമ്പനി ആണ് കൃത്രിമവളം നിർമ്മിച്ചുവരുന്നത്.

ഗ്ലാസ് വ്യവസായം. ഇതും ആലുവായിലാണ് സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്.

ലോഹമണൽ വ്യവസായം. റെയർ മേർത്ത് ഫാക്ടറി സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നത് ആലുവായിലാണ്. ടൈറോനിയം ഫാക്ടറി തിരുവനന്തപുരത്താണ്.

അലൂമിനിയം ഫാക്ടറി. ആലുവായിലും കണ്ടായിലും സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നു.

D. D. T. ഫാക്ടറി. അടുത്തകാലത്ത് സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടത്. ഇത് ആലുവായിലത്രേ.

(ആലുവ കേരളത്തിലെ വ്യവസായകേന്ദ്രമായിത്തീർന്നിരിക്കുകയാണ്. കൊച്ചി തുറമുഖത്തോടുള്ള സാമീപ്യവും റെയിൽവേ ഗതാഗതസൗകര്യവും പള്ളിവാസലിൽനിന്നും വിദ്യുച്ഛക്തി സുലഭമായി കിട്ടുന്നതും വ്യവസായശാലകൾക്ക് ആവശ്യമുള്ള വെള്ളം പെരിയാറ്റിൽനിന്ന് ലഭിക്കുന്നതുമാണ് ആലുവയിൽ അനേകവ്യവസായശാലകൾ സ്ഥാപിക്കുവാനുണ്ടായ സാഹചര്യങ്ങൾ.)

തേയിലവ്യവസായം. തേയിലക്കുപ്പി ധാരാളമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലാണ് ഫാക്ടറികൾ ഉള്ളത്. ചെടിയുടെ ഇല ഉണക്കി അന്യരാജ്യങ്ങളിലേക്ക് അയയ്ക്കുന്ന വ്യവസായമാണിത്. ഹോറും പ്രധാനപ്പെട്ട ഫാക്ടറി മൂന്നാറിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

**തീപ്പെട്ടിവ്യവസായം.** മുട്ടവായ തടികൾ കിട്ടുന്ന വനഭാഗങ്ങളോട് സമീപിച്ചുതോ ഈ വ്യവസായം നടക്കുന്നതു്. തെന്ല, പെരുമ്പാവൂർ, തൃശ്ശൂർ, കോഴിക്കോട്, കൊച്ചി മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിൽ.

**മത്സ്യവ്യവസായം.** ഈ വ്യവസായത്തിന്റെ വികസനത്തിനായി ഇൻഡോനോർവീജിയൻ ഫറേങ്ങളുടെ ഒരു നേതൃത്വത്തിൽ നീണ്ടുകരെ ഒരു പ്രവർത്തനകേന്ദ്രം ഉണ്ടു്. തിരുവനന്തപുരത്തും കോഴിക്കോടും മീനെണ്ണ ശേഖരിക്കുന്നതിനുള്ള ഫാക്ടറികൾ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നു.

### ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ.

പ്രധാന ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങൾ മൂന്നാണു്. കര, ജലം, ആകാശം. കരമാർഗ്ഗത്തിൽ റോഡുകളും റെയിൽവേകളും ഉൾപ്പെടുന്നു. ജലമാർഗ്ഗത്തിൽ നദികൾ, കായലുകൾ, തോടുകൾ, കടൽ ഇവയാണു് ഉൾപ്പെടുന്നതു്.

കേരളത്തിലെ പുരാതനമായ യാത്രാമാർഗ്ഗമാണു് കായലുകൾ, തോടുകൾ, നദികൾ എന്നിവ. അനേകം കായലുകൾ നമ്മുടെ തീരപ്രദേശത്തു് ഉണ്ടെന്നു നിങ്ങൾക്കു് അറിയാം. ഈ കായലുകളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിനു തോടുകൾ വെട്ടിയിട്ടുണ്ടു്. വടക്കു അറ്റം മുതൽ തിരുവനന്തപുരം വരെ ജലമാർഗ്ഗം നമുക്കു സഞ്ചരിക്കാം. നദികൾ ധാരാളം കേരളത്തിലുണ്ടു്. അറാകിഴക്കു വടക്കുവശത്താണു് ഒഴുകുന്നതു്. അതിനാൽ തീരവും മലമ്പാടും തമ്മിലുള്ള സമ്പർക്കത്തിനു് ഈ നദികൾ സൗകര്യം നൽകുന്നു. കിഴക്കു മലകളിൽനിന്നു തടിയും മറ്റും തീരത്തു് എത്തിക്കുന്നതിനു് നദികളാണു് സഹായം.

ജലമാർഗ്ഗമായുള്ള ഗതാഗതം ചുരുങ്ങിയ ചെലവിൽ സാധിക്കും. കൂടുതൽ സമയം വേണ്ടി വരുമെന്നുള്ളു. വള്ളങ്ങൾ, ബോട്ടുകൾ ഇവകളിലാണു് വെള്ളത്തിൽ കൂടി നാം സഞ്ചരിക്കുന്നതു്.

റോഡുകളില്ലാത്ത രാജ്യം അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുകയില്ല. റോഡുകളുടെ സമീപത്തു താമസിക്കുന്നതിനാണു് ആളുകൾ







കൂടുതൽ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നത്. കേരളത്തിലെ മിക്ക പ്രധാന സ്ഥലങ്ങളും റോഡുകൾ മൂലം ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. തിരുവിതാംകൂറിലെ മെയിൻസെൻട്രൽറോഡ് (എം. സി. റോഡ്) തിരുവനന്തപുരം മുതൽ വടക്കോട്ട് പ്രധാനപട്ടണങ്ങളെ തമ്മിൽ യോജിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുപോകുന്നു. തിരുവനന്തപുരത്തുനിന്നു കന്യാകുമാരിവരെ ഒരു മെയിൻ സേതേൺ റോഡുണ്ട്. (എം. എസ്. റോഡ്)

തിരുവനന്തപുരം കൊല്ലം റോഡ്, തിരുവനന്തപുരം ചെങ്കോട്ടറോഡ്, കൊല്ലം ആലപ്പുഴറോഡ്, കൊല്ലം ചെങ്കോട്ടറോഡ്, കോട്ടയം കുമളിറോഡ്, ആലുവാ മൂന്നാർ റോഡ്, ആലപ്പുഴ കൊച്ചി റോഡ്, തൃശ്ശൂർ നെന്മാറ റോഡ്, മുളക്കര ചിററൂർ റോഡ്, തൃശ്ശൂർ ഷൊർണ്ണൂർ റോഡ്, തൃശ്ശൂർ എറണാകുളം റോഡ്, കോഴിക്കോട്ട് താമരശ്ശേരി റോഡ്, മലപ്പുറം താമരശ്ശേരിറോഡ്, കോഴിക്കോട്ട് ഫറൂക്ക് റോഡ്, ഫറൂക്ക് കോയമ്പത്തൂർ റോഡ്, തലശ്ശേരി കടക റോഡ്, തലശ്ശേരി വയനാട് റോഡ് ഇവയെല്ലാം പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു.

ഇൻഡ്യാഗവണ്മെൻറ് ഒരു റോഡുവികസനപദ്ധതി ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുണ്ട്. എല്ലാ സംസ്ഥാനങ്ങളുടേയും തലസ്ഥാനങ്ങളെ തമ്മിലും തുറമുഖങ്ങളെ തമ്മിലും യോജിപ്പിക്കുന്ന റോഡുകൾ വെട്ടുകയാണ് ഇതിന്റെ ലക്ഷ്യം. കന്യാകുമാരി മുതൽ ബനാറീസുവരെ പശ്ചിമതീരത്തുകൂടി ഒരു റോഡ് ഉണ്ടാക്കുന്നതിന് ഉള്ള പ്രാരംഭ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടക്കുകയാണ്. ആ പദ്ധതിപ്രകാരം ഇപ്പോൾ നിലവിലിരിക്കുന്ന പ്രധാന റോഡിന്റെ വീതി വർദ്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. പശ്ചിമതീരത്തുകൂടി ഒരു റോഡു വെട്ടി ഗതാഗതസൗകര്യം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ റോഡുകളുടെ പൂർത്തീകരണത്തോടുകൂടി നമ്മുടെ രാജ്യത്തെ സഞ്ചാരശൃംഖലകൾ കറയും. പഞ്ചവത്സരപദ്ധതികളിൽ ഇതിനുവേണ്ടി നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

**റയിൽവേകുറി.** ഒരേ സമയം ധാരാളം ആളുകൾക്ക് സഞ്ചരിക്കാനും സാധനം കൊണ്ടുപോകാനും റയിൽവേകൾ ഉപകരിക്കുന്നു. തെന്നിൻഡ്യൻ റയിൽവേയുടെ ഭാഗ



ങ്ങളാണ് കേരളത്തിൽ കൂടി കടന്നുപോകുന്നത്. തിരുവനന്തപുരത്തുനിന്നും കൊല്ലം വഴി ചെങ്കോട്ടയ്ക്കുള്ള റെയിൽവേ ഒന്നും, എറണാകുളത്തുനിന്നും ആലുവാ തുറുർവഴി ഷൊർണ്ണൂർ പോകുന്നത് മറ്റൊന്നും. ഷൊർണ്ണൂരിൽനിന്നും തീരമാർഗ്ഗം മംഗലാപുരം വഴി പോകുന്നത് വേറൊന്നും. ഷൊർണ്ണൂർ മുതൽ നിലംപുറം വരെ പോകുന്നത് നാലാമത്തേതും. ഷൊർണ്ണൂരിൽ നിന്ന് ഒലവക്കോട്ടുവഴി മദ്രാസിലേക്ക് ഇനി ഒരു പാതയുണ്ട്. ഒലവക്കോട്ട നിന്ന് പാലക്കാട്ടുവഴി പൊള്ളാച്ചിയിൽ കൂടി മദ്രാസ് പ്രദേശത്തേയ്ക്കു പോകുന്നത് പിന്നീടൊന്നും. ഇത്രയും നിലവിലിരിക്കുന്ന റെയിൽവേകളാണ്. എറണാകുളത്തു നിന്നും ഷൊർണ്ണൂർനിന്നും ആരംഭിക്കുന്നവയെല്ലാം വീതി കൂടുതലുള്ള റെയൽവേകളാണ്. തിരുവനന്തപുരത്തുനിന്നും ചെങ്കോട്ടയ്ക്കു പോകുന്ന പാത വീതി കുറഞ്ഞതാണ്. കൊല്ലം മുതൽ എറണാകുളംവരെ അടുത്തകാലത്തു് ഒരു റെയിൽപ്പാത നിർമ്മിച്ചുകഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഇതു് മീറാർഗേജ് ആണ്.

തിരുവനന്തപുരത്തും കൊച്ചിയിലെ റെല്ലിംഗ്സ് ഒൻപിപിലും രണ്ടു വിമാനത്താവളങ്ങളുണ്ട്. ബോംബെയ്ക്കും മദ്രാസിനും ഇതര ഇൻഡ്യൻ പട്ടണങ്ങളിലേക്കും ഇവിടെ നിന്നും വിമാനമാർഗ്ഗം സഞ്ചരിക്കാം.

### കേരളത്തിലെ തുറമുഖങ്ങളും പട്ടണങ്ങളും.

കേരളം പണ്ടു മുതലേ വിദേശികളെ ആകർഷിച്ചിരുന്നു. ഇവിടത്തെ വിദേശസമൃദ്ധി ആണു കാരണം. റബ്ബർ, കരുമുളക്, ഇഞ്ചി, തേയില, ഏലം മുതലായ നമ്മുടെ കച്ചവടപ്പുരകൾ വിദേശവിപണികളിൽ വളരെ വിലമതിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. വിദേശവാണിജ്യം തുറമുഖങ്ങൾ മൂലമാണ് നടക്കേണ്ടതു്. അങ്ങനെയുള്ള അനേകം തുറമുഖങ്ങൾ പഴയ കാലത്തു് കേരളതീരത്തു പ്രചുഞ്ചനം നടത്തിയിരുന്നു.

കപ്പലുകൾക്ക് തീരത്തോടടുത്തു നിർബാധം കിടക്കുന്നതിനും, സാമാനങ്ങൾ കയറുന്നതിനും ഇറക്കുന്നതിനും സൗകര്യമുള്ള ഭാഗത്തിനാണല്ലോ തുറമുഖം എന്നു പറയുന്നത്. കേരളതീരത്തു് അധികം ഉൾക്കടലുകൾ ഇല്ലെങ്കിലും കച്ചവട

പ്രാധാന്യമുള്ള നിരവധി തുറമുഖങ്ങൾ ഉണ്ട്. പുകക്കുലിന്റെ കോളങ്ങളിൽ നിന്നൊഴിഞ്ഞു തീരത്തോടടുത്തു തന്നെ കപ്പലുകൾക്ക് എത്തുന്നതിനു സൗകര്യം ഉണ്ടെങ്കിൽ അത്തരം സ്ഥലത്തിനു നൗകാശയം എന്നു പേരു നൽകാം. എല്ലാ നൗകാശയങ്ങളും കച്ചവടപ്രാധാന്യമുള്ള തുറമുഖങ്ങളായിരിക്കണമെന്നില്ല. തീരത്തുനിന്ന് അകലെ പുറംകടലിൽ നങ്കൂരമിട്ടുകൊണ്ട് ചരക്കുകൾ കയറ്റുകയും ഇറക്കുകയും ചെയ്യാൻ മാത്രം സൗകര്യമുള്ള ഭാഗങ്ങൾ ആണെങ്കിൽ അവയ്ക്ക് തുറമുഖം എന്നു പേരു നൽകാം. ഇവയെല്ലാം നൗകാശയങ്ങളായിരിക്കണമെന്നില്ല. കൊച്ചി ഒരു നൗകാശയവും തുറമുഖവും ആണ്. എന്നാൽ ആലപ്പുഴ ഒരു തുറമുഖം മാത്രമാണ്. ഒരു തുറമുഖത്തിന്റെ അഭിവൃദ്ധി അതിന്റെ ചുറ്റാലുമുള്ള പ്രദേശത്തേയാണ് ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നത്. കോമിങ്കോട്ട് ഒരു വാണിജ്യകേന്ദ്രമായിരുന്നു. തലശ്ശേരി, കണ്ണൂർ, വളർപട്ടണം, ബയിപ്പൂർ, കൊച്ചി, കൊടുങ്ങല്ലൂർ, ആലപ്പുഴ, കൊല്ലം, അഞ്ചുതെങ്ങ്, തിരുവനന്തപുരം, വിഴിഞ്ഞം, പൂവർ ഈ തുറമുഖങ്ങളെല്ലാം വിദേശികളെ മാടി വിളിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രസിദ്ധമായ കുളച്ചൽ തുറമുഖം ഇന്ന് മദ്രാസ് സംസ്ഥാനത്ത് ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

കേരളത്തിലെ കടൽക്കര വടക്കുപടിഞ്ഞാറുനിന്ന് തെക്കുകിഴക്കായി നീണ്ടുകിടക്കുന്നു. കൊച്ചിയിൽ മാത്രമേ ഒരു നല്ല നൗകാശയമുള്ളൂ. കരയ്ക്കടുത്തു് ആഴം കുറവാണ്. കരയിൽനിന്ന് മുമ്പത്തോ നാലുതോ നാലുകുറ്റം വരെ 600 അടിയിൽ കൂടുതൽ താഴ്ചയില്ല. അവിടെനിന്നും ആഴം വർദ്ധിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. കോട്ടപ്പുഴമുഖത്തിനു അടുത്തുള്ള സാക്രീഫൈസ് പാറയും കോമിങ്കോട്ട്, തലശ്ശേരി, തക്കശ്ശേരി ഇവയ്ക്കു സമീപമുള്ള ചില പാറ നിരകളും ഒഴികെ തീരത്തിനടുത്തു പ്രതിബന്ധങ്ങളില്ലെന്നു പറയാം. കോമിങ്കോടിനു വടക്കു മുതൽ തെക്കോട്ട് കടൽക്കരയിൽ നീണ്ട മണൽത്തിട്ടയുണ്ട്. ഈ മണൽത്തിട്ട കപ്പലുകൾക്ക് ഉറച്ചുകിടക്കുന്നതിനുള്ള സൗകര്യം നൽകുന്നു. ആലപ്പുഴയിൽ നല്ല നൗകാശയമില്ലെങ്കിലും ഈ തിട്ടയുടെ സഹായത്താലാണ് കപ്പലുകൾ ഉറച്ചുകിടക്കുന്നത്. പുഴകളാലും തീരകളുടെ ശക്തിയാലും ഉണ്ടാക്കപ്പെടുന്നതാണ് ഈ തിട്ടകൾ. തീരപ്രദേ





ശബ്ദം പലപ്പോഴും കടലാകൃതികളിൽ ഉണ്ടായിരിക്കാണ്ടിരിക്കുന്നതായി നാം പത്രങ്ങളിൽ വായിക്കാറുണ്ടല്ലോ. വർഷകാലത്തു് കുറഞ്ഞുവന്നുള്ള സമയത്തിൽ തെക്കുനിന്നു് വടക്കോട്ടു് ഒരു അടിയൊഴുക്കുണ്ടു്, അല്പാൽ കാലങ്ങളിൽ വടക്കുനിന്നും തെക്കോട്ടാണൊഴുക്കു്. അങ്ങിനെ കിരം മാസങ്ങളിൽ കൊച്ചിയിലൊഴുകുക മറ്റു തുരുത്തുകളിൽ കപ്പലുകൾ അടുക്കുന്നതിന്നു പ്രയാസമാണു്. കാരണം കാലവർഷക്കാറ്റുകളത്രെ.

### പട്ടണങ്ങൾ.

**തിരുവനന്തപുരം.** കേരളത്തിലെ പ്രധാന നഗരവും സംസ്ഥാനത്തിന്റെ തലസ്ഥാനവുമാണു്. തുറമുഖം, ഭക്ഷണരെയിൽവേയുടെ അന്ത്യസ്ഥാനം, സമുദ്രകലാശാലാ കേന്ദ്രം, വിമാനസങ്കേതം, എന്നീ നിലകളിൽ പ്രാധാന്യമുണ്ടു്.

**ആലപ്പുഴ.** തുറമുഖവും വ്യാവസായ വാണിജ്യകേന്ദ്രവുമാത്രെ.

**എറണാകുളം.** വ്യവസായ വാണിജ്യകേന്ദ്രം. രെയിൽവേകേന്ദ്രം, ഹൈക്കോടതിയുടെ ആസ്ഥാനം എന്നീ നിലകളിലും പ്രാധാന്യമുണ്ടു്.

**തൃശ്ശൂർ.** വ്യവസായ വാണിജ്യാദികളിലുള്ള പ്രാധാന്യവും ചരിത്രപരമായ പ്രാധാന്യവും ഈ പട്ടണത്തിന്നുണ്ടു്. ഹിന്ദുക്കളുടേയും, ക്രിസ്ത്യാനികളുടേയും ഒരു പുരാതന കേന്ദ്രമത്രെ ഈ പട്ടണം.

**കോഴിക്കോട്ടു്.** വാണിജ്യ വ്യവസായകേന്ദ്രം, തുറമുഖം എന്നീ നിലകളിൽ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ചരിത്രപരമായ പ്രാധാന്യവും ഈ പട്ടണത്തിന്നു് വളരെ ആണു്.

**പാലക്കാട്ടു്.** ഒരു ഉൾനാടു പട്ടണം. ഗതാഗതകേന്ദ്രം.

ഇവകൂടാതെ കൊല്ലം, കോടയം, ചങ്ങനാശേരി, മട്ടഞ്ചേരി, ആലുവാ, ഇരിങ്ങാലക്കുട, കുന്നകുളം, ചിറ്റാറ്റൂർ, തലശ്ശേരി, ഓറപ്പാലം മുതലായവയും മുഖ്യപട്ടണങ്ങളത്രെ.

## വാണിജ്യം

കേരളത്തിൽ നിന്നും പ്രധാന കയറുമതികൾ കയർ, കയറുലുന്നങ്ങൾ, തേയില, റബ്ബർ, ചുക്ക്, കരുമുളക്, ഏലം, പുൽത്തൈലം മുതലായവയാണ്. കൊപ്ര, വെളിച്ചെണ്ണ, പിണ്ണാക്ക്, കശുഅണ്ടിപ്പരിപ്പ്, പാക്ക, കരുപ്പെട്ടി, ശർക്കര, തുകൽ, പൂളി, മേച്ചിലോട് എന്നിവ ഇതര കയറുമതിച്ചരക്കുകളാണ്. ഇതിൽ നിന്നും കയറുമതികളായികൂടും കാർഷികോല്പന്നങ്ങളും അസംസ്കൃതസാധനങ്ങളും ആണെന്നു മനസ്സിലാകുമല്ലോ. അരി, ഗോതമ്പ്, പഞ്ചസാര, പഞ്ഞി, പുകയില, തുണിത്തരങ്ങൾ, കടലാസ്, മണ്ണെണ്ണ, പെട്രോൾ, യന്ത്രങ്ങൾ, ഇന്ത്യരുക്കുസാധനങ്ങൾ, വാഹനങ്ങൾ, ഔഷധങ്ങൾ, സ്ഫടികസാധനങ്ങൾ, സോപ്പ് മുതലായവ മുഖ്യ ഇറക്കുമതിച്ചരക്കുകളത്രെ. കോഴി, കോട്, കൊച്ചി, ആലപ്പുഴ, കൊല്ലം. തിരുവനന്തപുരം മുതലായ തുറമുഖങ്ങൾ വഴിയാണ് അന്യരാജ്യങ്ങളുമായുള്ള വാണിജ്യബന്ധം നടക്കുന്നത്. ഇൻഡ്യയിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട തുറമുഖങ്ങളിലൊന്നാണ് കൊച്ചി. ഏറ്റവും പ്രധാന തുറമുഖങ്ങൾ കൊച്ചിയും, ആലപ്പുഴയുമാണ്. ഈ തുറമുഖങ്ങൾ മുഖന, ബ്രിട്ടൻ, അമേരിക്ക, ജപ്പാൻ, ആസ്ത്രേലിയ മുതലായ രാജ്യങ്ങളുമായി കേരളം ബന്ധം പുലർത്തുന്നുണ്ട്.

ജലമാർഗ്ഗമായുള്ള ഗതാഗതം ഇത്ര അഭിവൃദ്ധിപ്പെട്ടിട്ടുള്ളവേറൊരു തീരരാജ്യവും കാണുകയില്ല. ഇതര ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങളും ഇവിടെ ഒട്ടും കുറവല്ല. തന്മൂലം മലനാടിനേയും തീരനാടിനേയും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന അനേകം വാണിജ്യകേന്ദ്രങ്ങൾ കേരളത്തിലുണ്ട്. ചങ്ങനാശേരി, കോട്ടയം, ആലുവാ, ഇരിഞ്ഞാലക്കുട, തൃശ്ശൂർ, കുന്നംകുളം, ചിറ്റൂർ, പാലക്കാട്, പെരുന്തൽമണ്ണ മുതലായവ ഇക്കൂട്ടത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ഭാഗം 6.

## ഭൗതിക ഭൂമിശാസ്ത്രം.

സൗരയൂഥത്തിലെ അംഗമായ ഭൂമി.

ആകാശ

ത്തിലെ ഗോളങ്ങളുടെ ചലനങ്ങളെപ്പറ്റിയും അവയുടെ കാരണങ്ങളെപ്പറ്റിയും മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് പുരാതന നാർ അവയെ നിരീക്ഷിച്ചിരുന്നു. ഭൂമിയിൽനിന്നു നോക്കുമ്പോൾ അനേകം ജ്യോതിഷ്ഠോളങ്ങളെ അനന്തവിഹാസ്യത്തിൽ അങ്ങിങ്ങായി കാണുന്നുണ്ടല്ലോ. അവയുടെ ഇടയ്ക്ക് ഭൂമിയുടെ സ്ഥാനമെന്തെന്ന് ജിജ്ഞാസുവായ ആദിമനുഷ്യൻ മുതൽ ചിന്തിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആകാശമെന്നു നാം സങ്കല്പിക്കുന്ന സ്ഥലത്തു് അനേകം ഗോളങ്ങളുളളതിൽ ഒന്നാണ് ഭൂമി. ഭൂമിക്ക് ചുറ്റും നക്ഷത്രങ്ങളും ഇതര ജ്യോതിർഗോളങ്ങളും പരിക്രമണം ചെയ്യുന്നു എന്നു് ആദ്യകാലത്തു് ആളുകൾ വിശ്വസിച്ചിരുന്നു. പുരാതന ഈജിപ്തിലെ ഗണിതശാസ്ത്രവിദഗ്ദ്ധനും ഭൂമിശാസ്ത്രകാരനുമായിരുന്ന ടോൾമി അദ്ദേഹത്തിലൊരാളായിരുന്നു. ഏകദേശം 1400 കൊല്ലത്തേക്ക് ഈ വിശ്വാസമാണ് നിലനിന്നതു്. അനന്തരകാലത്തു് ജർമ്മനിയിലെ കൊപ്പർനിക്കസ് എന്ന ജ്യോതിശാസ്ത്രകാരൻ ഈ വിശ്വാസത്തെ എതിർക്കുകയും സൗരയൂഥസിലാസം പുറപ്പെടുവിക്കുകയും ചെയ്തു. ഭൂമി ഒരു ഗോളമാണെന്നും അതു് സൂര്യനെ പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുന്നു എന്നും അദ്ദേഹം കണ്ടുപിടിച്ചു. ഭൂമിയിൽനിന്നു് സഹായത്തോടുകൂടിയുള്ള നിരീക്ഷണത്താൽ ഈ സിദ്ധാന്തത്തിന് പ്രാബല്യം സിദ്ധിക്കുകയുണ്ടായി. നിശ്ചിതപഥത്തിൽക്കൂടിയുള്ള ഗോളങ്ങളുടെ സഞ്ചാരകാരണം കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിന് പലരും അന്നു മുതലാണ് ശ്രദ്ധ ചെലുത്തുവാൻ തുടങ്ങിയതു്. ഇംഗ്ലീഷുകാരനായ സർ ഐസക് ന്യൂട്ടൻ ആകർഷണസിദ്ധാന്തം ആവിഷ്കരിച്ചതോടുകൂടിയത്രെ നിരീക്ഷകരുടെ ജിജ്ഞാസ ശമിച്ചതു്. നിരന്തരമായ ചിന്തകളോടുകൂടിയും ഗവേഷണങ്ങളും ഫലമായി ഭൂമി സൂര്യനെ ചുറ്റുന്ന ഒരു ഗോളമാണെന്നും ഭൂമിയെപ്പോലെ സൂര്യനെ ചുറ്റുന്ന മറ്റു ഗോളങ്ങളു

ഒന്നും കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടു. പരിക്രമണം നടത്തുന്ന ഇത്തരം ഗോളങ്ങൾക്ക് ഗ്രഹങ്ങൾ (Planets) എന്നാണ് പേര്. ഒമ്പതു പ്രധാന ഗ്രഹങ്ങളുണ്ട്. സൂര്യനിൽനിന്നും അവയ്ക്കുള്ള അകലമനുസരിച്ച് അവയുടെ പേര് ക്രമമായി താഴെ കാണുംപ്രകാരമാണ്.

1. ബുധൻ (Mercury).      2. ശുക്രൻ (Venus).



3. ഭൂമി (Earth). 4. ചൊവ്വ (Mars). 5. വ്യാഴം (Jupiter). 6. ശനി (Saturn). 7. യുറാനസ് (Uranus). 8. നെപ്റ്റ്യൂൺ (Neptune). 9. പ്ലൂട്ടോ (Pluto).

ചൊവ്വ, വ്യാഴം എന്നീ ഗ്രഹങ്ങൾക്കിടയിൽ സൂര്യനെ ചുറ്റി സഞ്ചരിക്കുന്ന അനേകായിരം ചെറിയ ഗ്രഹങ്ങളുണ്ട്. അവയ്ക്ക് ആസ്റ്റിറോയ്ഡ്സ് (Asteroids) എന്നു പേരു്. സൂര്യനും അതിനെ ചുറ്റി സഞ്ചരിക്കുന്ന ഗ്രഹങ്ങളും അവയുടെ ഉപഗ്രഹങ്ങളും കൂടിച്ചേർന്നതാണ് സൗരയൂഥം.

ഭൂമിയുടെ ഉപഗ്രഹമാണ് ചന്ദ്രൻ. മറ്റു ചില ഗ്രഹങ്ങൾക്കും ചന്ദ്രനെപ്പോലുള്ള ഉപഗ്രഹങ്ങളുണ്ട്. ഗ്രഹങ്ങളൊന്നും സ്വയം പ്രകാശിക്കുന്നവയല്ല. നാം കാണുന്ന നക്ഷത്രങ്ങൾ സ്വയം പ്രകാശിക്കുന്നവയാണ്. സൂര്യൻ നമ്മോടു അതിരീക്കുന്ന ഒരു നക്ഷത്രം മാത്രമത്രെ.

ഗ്രഹങ്ങളും ഉപഗ്രഹങ്ങളും സൂര്യനെ ചുറ്റുന്നത് ഓരോ പ്രത്യേക പഥത്തിൽക്കൂടിയാണ്. നിശ്ചിതമായ ഈ പഥങ്ങൾക്ക് ഗ്രഹപഥം എന്നു പറയാം. ഇവ ശരിയായ വൃത്തങ്ങളല്ല; ദീർഘവൃത്തങ്ങളാണ്. ഏല്ലാ ഗ്രഹങ്ങൾക്കും സൂര്യനെ ചുറ്റുന്നതിന് തുല്യദൈർഘ്യമുള്ള കാലമല്ല വേണ്ടതു്. ബുധൻ 88 ദിവസംകൊണ്ടും ശുക്രൻ 225 ദിവസംകൊണ്ടും ഭൂമി 365½ ദിവസംകൊണ്ടും ഒരു പരിക്രമണം നടത്തുമ്പോൾ വ്യാഴത്തിന് 12 വർഷവും പ്ലൂട്ടോയ്ക്ക് 248 വർഷവും വേണം.

സൗരയൂഥത്തെപ്പോലെ മറ്റു യൂഥങ്ങളും കണ്ടേക്കാം. അവയുടെ കേന്ദ്രം മറ്റു നക്ഷത്രങ്ങളായിരിക്കാം. ഒരു കാലത്തു് ജാലിപ്പുകൊണ്ടിരുന്ന സൂര്യഗോളത്തിൽനിന്നും പൊട്ടിത്തെറിച്ച് അങ്ങിങ്ങായി ചിതറിയ സൂര്യഭാഗങ്ങൾ തന്നെ ഇത് ഗ്രഹങ്ങൾ ഉണ്ടായതായി വിശ്വസിക്കപ്പെടുന്നു. ഭൂമി ഉണ്ടായതും അങ്ങനെയാണ്. ഗ്രഹങ്ങളിൽനിന്നും ഏതാളുശരിതീയിൽ വേർപെട്ട ഭാഗങ്ങളത്രെ ഉപഗ്രഹങ്ങളായി രൂപം പ്രാപിച്ചിട്ടുള്ളതു്. ആകർഷണശക്തിയാണ് ഗ്രഹങ്ങൾക്ക് നിശ്ചിതമായ ആകൃതിയും നിയതമായ സഞ്ചാരപഥവും നൽകിയിട്ടുള്ളതു്.



ഭൂമിയുടെ ആകൃതിയും വലിപ്പവും. വളരെ കാലത്തേക്ക് ഭൂമി പരന്നതാണെന്ന് വിശ്വസിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. പിത്താഗോറസ്, അരിസ്റ്റോട്ടിൽ, മുതലായ ഗ്രീക്കുകാരും ടോൾമി മുതലായ ഹൈന്ദവർക്കാരും ഇൻഡ്യയിലെ ഹിന്ദുസന്യാസിമാരും ഭൂമി, ഗോളമാണെന്നു കരുതിയിരുന്നു.

ഭൂമിയുടെ ഗോളാകൃതിയെ തെളിയിക്കുന്നതിന് അനേകം മാർഗ്ഗങ്ങളുണ്ട്. സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ ഇവ ഏല്പാം വൃത്താകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഭൂമിയും അലങ്കാരമാണെന്നു കരുതുന്നതാണ് സ്വാഭാവികയുക്തി. ചന്ദ്രഗ്രഹണസമയത്തു് ചന്ദ്രനിൽ വീഴുന്ന ഭൂമിയുടെ നിമിത്തഗോളാകൃതിയിലുള്ളതാണല്ലോ. ഉരുണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിനു മാത്രമെ ആ ആകൃതിയിലുള്ള ഒരു നിമിളുണ്ടാകൂ. കപ്പലിലൊ വിമാനത്തിലൊ ഒരു ദിക്കിനെ മാത്രം ലക്ഷ്യംവെച്ചുകൊണ്ടു് സഞ്ചരിക്കുകയാണെങ്കിൽ സഞ്ചാരി പുറപ്പെട്ട സ്ഥലത്തുതന്നെ വന്നു ചേരും. ഇക്കാരണങ്ങളെക്കൂടാതെ വേറെയും പല കാരണങ്ങൾ പറയാനുണ്ട്. കടൽത്തീരത്തു നിന്നുകൊണ്ടു് തീരത്തേക്കടുക്കുന്ന ഒരു കപ്പലിനെ വീക്ഷിച്ചാൽ ആദ്യം പുക, പുകക്കുഴൽ, പിന്നീടു് സ്തൂലഭാഗങ്ങൾ എന്നിവയാണു് കാണപ്പെടുന്നതു്. തീരത്തുനിന്നും കടലിലേക്കു് വിട്ടുകലുന്ന കപ്പലിനെ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ സ്തൂലഭാഗങ്ങൾ പുകക്കുഴൽ, പുക എന്നീ ക്രമത്തിലാണു് നമ്മുടെ ദൃഷ്ടിയിൽനിന്നും മറയുന്നതു്. സമുദ്രോപരി ഭാഗത്തിനു് വിലുപോലെ ഒരു വളവുണ്ടെന്നു് ഇതിൽനിന്നു് സംഗ്രഹിക്കാം.

എവിടെനിന്നു നോക്കിയാലും ചക്രവാളത്തിനു വൃത്താകൃതിയാണുള്ളതു്. കൂടുതൽ കൂടുതൽ ഉയരത്തിൽ കയറി നോക്കിയാലും ചക്രവാളത്തിനു് അകത്തുള്ള ദിങ്മണ്ഡലത്തിനു് വിസിസ്റ്റം കൂടുമെന്നല്ലാതെ ആകൃതിക്കു് വ്യത്യാസം വരികയില്ല.

ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിന്റെ ഏല്പാ ഭാഗങ്ങൾക്കും ഒരു വീല്പുവളവു് ഉണ്ടെന്നു് 1870-ൽ ഇംഗ്ലണ്ടിൽ ഡാക്ടർ വാലസ് എന്ന ആൾ കണ്ടുപിടിച്ചു. ഒരേ ഉയരത്തിലുള്ള മൂന്നു് കററികൾ തുല്യ അകലത്തിലായി കടലിൽ അദ്ദേഹം സ്ഥാപിച്ചു. ഒന്നാമത്തെ കററിയുടെ മുകളിൽക്കൂടി മൂന്നാമത്തെ

കുറിയുടെ അഗ്രത്തിലേക്ക് അദ്ദേഹം നോക്കി. മദ്ധ്യത്തിലുണ്ടായിരുന്ന കുറിയുടെ അഗ്രം ട്രഷിമാഗ്നമായ നേർവരയിൽനിന്ന് ഉയർന്നു കാണപ്പെട്ടു. ഇത് ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിന്റെ വക്രതമൂലം സംഭവിച്ചതാണെന്ന് അദ്ദേഹം സമർത്ഥിച്ചു. കുറികൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം ഒരു മൈൽ ആയിരുന്നു ഇടത്തുള്ള കുറിയുടെ അഗ്രം ട്രഷിമാഗ്നത്തിൽനിന്ന് 8'' ഉയർന്നു കാണാവുന്നതാണ്.

ഭൂമിയുടെ ഗോളാകൃതി തെളിയിക്കുന്നതിന് മറ്റു തെളിവുകളും ഉന്നയിക്കാം. ഓരോ സ്ഥലത്തും ഉണ്ടാകുന്ന സമയ വ്യത്യാസം നിരീക്ഷിക്കുക. കിഴക്കുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ സൂര്യൻ ഉദിച്ച ശേഷമെ പടിഞ്ഞാറുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഉദിക്കുകയുള്ളൂ. ഭൂമി പരന്നതാണെങ്കിൽ ഉദയാസ്തമയങ്ങൾ ഒരേ സമയത്തു് എല്ലായിടത്തും ഉണ്ടാകേണ്ടതാണ്. പല സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്ന് ഒരേ സമയത്തു് സൂര്യനെയോ നക്ഷത്രങ്ങളെയോ നോക്കിയാൽ ചക്രവാളത്തിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമായ ഉയരമാണ് കാണുന്നതു്. മേല്പറഞ്ഞ തെളിവുകൾ കൊണ്ടു് ഭൂമിക്ക് ഗോളാകൃതി ആണെന്ന് തെളിയും. എന്നാൽ അനേക കാലത്തെ നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഫലമായി ശരിയായ ഗോളാകൃതി അല്ല ധ്വജപ്രദേശങ്ങളിൽ അല്പം പരന്നും മദ്ധ്യരേഖാപ്രദേശങ്ങളിൽ പുറത്തേക്കു് അല്പം ഉന്തിയും ഉള്ള ആകൃതിയാണ് ഭൂമിക്കുള്ളതെന്ന് കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു്. ഒരു ധ്വജം മുതൽ മറ്റോ ധ്വജംവരെയുള്ള വ്യാസം 7900 മൈലും മദ്ധ്യരേഖയുടെ ഒരു വശത്തുനിന്നും മറു വശത്തേക്കുള്ള വ്യാസം 7926 മൈലും ആണെന്നു കണ്ടുകാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

പുരാതനകാലത്തുതന്നെ കാൽദിയാക്കാരും ഊജിപ്റ്റുകാരും ഗ്രീക്കുകാരും ഇൻഡ്യക്കാരും ഭൂമിയുടെ വലിപ്പം കണ്ടുപിടിക്കുവാൻ അന്വേഷണം നടത്തിയിട്ടുണ്ടു്. B. C. 276-ൽ അലക്സാണ്ടർ റിയായിലെ ലൈബ്രേറിയനായിരുന്ന ഇറാതോസ്തനസ് ആണ് ആദ്യമായി ഭൂമിയുടെ വലിപ്പം കണ്ടു കൂട്ടിയതു്. വേനൽക്കാലത്തെ ഒരു മദ്ധ്യാഹ്നത്തിൽ സൂര്യൻ അലക്സാണ്ടർ റിയായിൽ ലംബത്തിൽനിന്ന് 6½° ചരിഞ്ഞു കാണപ്പെട്ടു. അവിടെനിന്ന് 450 മൈൽ അകലെ ഉത്തരായന രേഖയിലുള്ള സ്ഥലത്തു് അതേ

സമയത്തുതന്നെ സൂര്യൻ നേരെ ഉച്ചിയിലും കാണപ്പെട്ടു. ഇതിൽനിന്നാണ് ഇറാതോസ് തനസ് കണക്കു കൂട്ടിയത്.

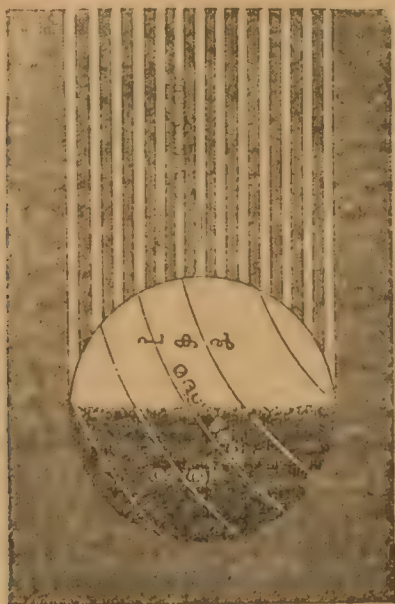
ഗോളത്തിന്  $360^\circ$  ആണല്ലോ.  $\frac{450 \times 360}{6.5} = 24923$  മൈൽ

ഇങ്ങനെ ഏകദേശം 25000 മൈൽ ചുറ്റളവും 20 കോടി ചതുരശ്രമൈൽ വിസ്തീർണ്ണവും ഭൂമിക്കുണ്ടെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

**ഭൂമിയുടെ ചലനങ്ങൾ.** ഭൂമി, ഒരു ഗോളമാണെന്ന് നിങ്ങൾ പഠിച്ചുകഴിഞ്ഞു. അത് സൂര്യനെ പ്രദക്ഷിണം വയ്ക്കുന്നു എന്നും നിങ്ങൾക്കറിയാം. സൂര്യൻ ദിവസവും കിഴക്കുഭാഗത്ത് പടിഞ്ഞാറ് അസ്തമിക്കുന്നതായി നാം കാണുന്നു. ഉദിച്ചു ആറു മണിക്കൂർ കഴിയുമ്പോൾ നമ്മുടെ തലസ്ഥാനത്തേ കാണപ്പെടുന്നു. പിന്നെ ഒരാറുമണിക്കൂർ കഴിയുമ്പോൾ പടിഞ്ഞാറേയ്ക്കായി അസ്തമിക്കുന്നു. വേറൊരു പന്ത്രണ്ടു മണിക്കൂർ കഴിയുമ്പോൾ വീണ്ടും നാം സൂര്യനെ കിഴക്കു കാണുന്നു. ഇങ്ങനെ 24 മണിക്കൂറുകൊണ്ട് സൂര്യൻ ഭൂമിയെ ഒരു പ്രദക്ഷിണം വയ്ക്കുന്നതായി നമുക്കു തോന്നുന്നു. എന്നാൽ വാസ്തവത്തിൽ സൂര്യനല്ലാ നീങ്ങുന്നത്. ഭൂമി അതിന്റെ അച്ചുതണ്ടിൽ പടിഞ്ഞാറുനിന്നും കിഴക്കോട്ടു കറങ്ങുകയാണു ചെയ്യുന്നത്.

ഒരു മോട്ടോർവണ്ടിയിൽ അതിവേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ ചുറ്റിലും കാണപ്പെടുന്ന വ്യക്തികളും കെട്ടിടങ്ങളുമെല്ലാം പുറകോട്ടു് അതിവേഗത്തിൽ കടന്നുപോകുന്നതായി നമുക്കു് അനുഭവപ്പെടും. ഈ അനുഭവംതന്നെയാണ് ഭൂമി അതിന്റെ അച്ചുതണ്ടിൽ കറങ്ങുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്നത്. സൂര്യൻ വ്യക്തികളെപ്പോലെ സ്ഥിരമായി നില്ക്കുന്നു. ഭൂമിയും അതിനോടൊപ്പം അതിൽ വസിക്കുന്ന നാമും കിഴക്കോട്ടു കറങ്ങുകയാണ്. തന്മൂലം സൂര്യൻ പടിഞ്ഞാറോട്ടു പോകുന്നു എന്നു നമുക്കു തോന്നുന്നു. ഒരു ഉയന്ന മാളികയിൽനിന്നു് ഒരു കല്ലു താഴോട്ടു് ഇട്ടാൽ അതു് ലംബമായി വീഴാതെ അല്പം കിഴക്കു മാറി വീഴുമെന്നുള്ളതു് പരീക്ഷണംകൊണ്ടു് തീരുമാനിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള കാര്യമാണു്. ഭൂമി, പടിഞ്ഞാറുനിന്നും കിഴക്കോട്ടു കറങ്ങുന്നു എന്നുള്ളതിന്നു് ഇതൊരു തെളിവത്രേ.

എന്നാൽ ഭൂമിയുടെ ഭീമമായ വലിപ്പംകൊണ്ട് ഈ ചലനം പ്രത്യക്ഷത്തിൽ നാം അനുഭവിക്കുന്നില്ല. സ്വന്തം അച്ചുതണ്ടിൽ ഒരു തവണ പൂർണ്ണമായി കറങ്ങുന്നതിന് ഭൂമിക്ക് 24 മണിക്കൂർ വേണം. ഈ കാലയളവിനെ നാം ഒരു സൗരദിനം എന്നു പറയുന്നു. ഈ ചലനത്തിന് ദിനചലനം, ഭൂഭ്രമണം, ഭൂചക്രഗതി, ആഹ്നികചലനം, എന്നൊക്കെ പേരു പറയും. സൂര്യൻ ഭൂഗോളത്തിന്റെ ഏതു ഭാഗത്തു കാണപ്പെടുന്നുവോ അവിടെയുള്ളവർക്കു് പകലും എതിർഭാഗത്തുള്ളവർക്കു് രാത്രിയും ഉണ്ടാകും. ഭൂമി ഒരു പരന്ന വസ്തു ആയിരുന്നെങ്കിൽ എല്ലായിടത്തും ഒരേ സമയത്തുതന്നെ പകലും രാത്രിയും അനുഭവപ്പെടുമായിരുന്നു. എന്നാൽ ഭൂമി, ഗോളാകൃതിയിലുള്ളതാകയാൽ ഒരു സമയത്തു് പകുതിത്തലത്തു



മാത്രമേ സൂർ്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്നുള്ളൂ. ഭൂമി തന്നത്താൻ കറങ്ങാതെ സ്ഥിരമായി നിന്നിരുന്നെങ്കിൽ സൂർയാഭിമുഖമായ ഭാഗത്തുമാത്രം എന്നും വെളിച്ചവും മറുഭാഗത്തു് എന്നും ഇരട്ടം ആകുമായിരുന്നു. ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ ദിനരാത്രങ്ങളുണ്ടാകുന്നത് ഭൂമിയുടെ ദിനചലനം കൊണ്ടാണ്.

പക്ഷവും രാവും സൃഷ്ടിച്ചുകൊണ്ടു് ഭൂമി സ്വന്തം അച്ചുതണ്ടിനേൽ കാങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ തന്നെ സൂർ്യനും ചുറ്റും പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുകയാണ്. ഈ ചലനത്തെത്തന്നെ വാർഷിക ചലനം അഥവാ ഭ്രമ്യ്യം എന്നു നാം പറയാറുള്ളതു്. സൂർ്യനെ ഒരു പ്രദക്ഷിണം വരുന്നതിനു് ഭൂമിക്ക് ആവശ്യമായ കാലാവധിയെ നാം ഒരു വർഷമെന്നു കണക്കാക്കുന്നു. 365½ ദിനചലനങ്ങൾ കഴിയുമ്പോൾ ഒരു വാർഷിക ചലനം പൂർത്തിയാവും. സൂർ്യനെ ചുറ്റിയുള്ള ഭൂമിയുടെ സഞ്ചാരപഥം അബ്ധാക്രതിയിലാണ്. ദിനചലനം പോലെ തന്നെ വാർഷിക ചലനവും കിഴക്കോട്ടേയ്ക്കാണ്.

ഇക്കൂട്ടത്തിൽ ഒരു കാര്യംകൂടി പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ടു്. ഭൂമിയുടെ അച്ചുതണ്ടു്, അതിന്റെ സഞ്ചാരപഥത്തിനു് ലംബമല്ല. അതു ലംബത്തിനു് 23½° ചരിഞ്ഞു് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. അച്ചുതണ്ടിന്റെ ഇത്തരത്തിലുള്ള ചായ്വിന്റെയും വാർഷിക ചലനത്തിന്റെയും ഫലമായി ഋതുഭേദങ്ങൾ നമുക്കു് അനുഭവപ്പെടുന്നു. വസന്തം (Spring), ഗ്രീഷ്മം (Summer), ശരത് (Autumn), ഹേമന്തം (Winter). ഈ കാലഭേദങ്ങൾ വാർഷിക ചലനത്തിന്റെ അഭാവത്തിൽ ഉണ്ടാകുമായിരുന്നില്ല.

**ഋതുഭേദങ്ങൾ.** വാർഷിക ചലനത്തിന്റെയും അച്ചുതണ്ടിന്റെ ചായ്വിന്റെയും ഫലമായി കാലഭേദങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു എന്നു പറഞ്ഞല്ലോ. ചില കാലങ്ങളിൽ ഉത്തരധ്രുവം സൂര്യനോടടുത്തിരിക്കുകയും മറു ചില കാലങ്ങളിൽ അകന്നിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതുപോലെതന്നെയാണു് ദക്ഷിണ ധ്രുവവും. ഉത്തരധ്രുവം സൂർ്യനോടു് ഏറ്റവും അടുത്തിരിക്കുമ്പോൾ സൂർ്യരശ്മി കൂടുതൽ പതിയുന്നത് ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിലാണ്. അന്നു് അവിടെ വേനൽകാലം. ദക്ഷിണാർദ്ധഗോളത്തിൽ അന്നു് ശീതകാലം. ദക്ഷിണധ്രുവം



സൂര്യനോടു് അടുത്തിരിക്കുമ്പോൾ ദക്ഷിണാർദ്ധഗോളത്തിൽ വേനൽക്കാലവും, ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിൽ ശീതകാലവും അനുഭവപ്പെടുന്നു. ശീതകാലത്തിൽനിന്നു് വേനൽക്കാലത്തേക്കു മാറുമ്പോൾ വസന്തവും വേനൽക്കാലത്തുനിന്നു് ശീതകാലത്തേക്കു മാറുമ്പോൾ ശരത്കാലവും ഉണ്ടാകുന്നു.

സൂര്യരശ്മി ഭൂതലത്തിൽ ഏല്പായിടത്തും ഒരുപോലെ അല്പ പതിക്കുന്നത്. ലംബരശ്മികളും ചരിഞ്ഞ രശ്മികളും കിട്ടുന്നുണ്ടു്. മദ്ധ്യരേഖയിൽനിന്നു് ധ്രുവാങ്ങളിലേക്കു് പോകുന്തോറും കൂടുതൽ കൂടുതൽ ചരിഞ്ഞ രശ്മികളാണു് കിട്ടുന്നത്. ലംബരശ്മികൾക്കു് അന്തരീക്ഷത്തിൽക്കൂടി കുറച്ച ദൂരം സഞ്ചരിച്ചാൽ മതിയാവും. അവ കുറച്ചു സ്ഥലത്തു മാത്രമെ വ്യാപിക്കുന്നുള്ളു. തന്മൂലം അവയ്ക്കു് ചൂടു കൂടുത



ലാണ്. ചരിഞ്ഞ രശ്മികൾ കൂടുതൽ ദൂരം സഞ്ചരിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നതിനാലും കൂടുതൽ സ്ഥലത്തു വ്യാപിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നതിനാലും ചൂടു കുറവുള്ളതാണ്.

മാർച്ച് 21-ാം തീയതിയും സെപ്റ്റംബർ 23-ാം തീയതിയും സൂര്യരശ്മികൾ മദ്ധ്യരേഖയിൽ ലംബമായി പതിക്കുന്നു. ഈ രണ്ടു കാലങ്ങളിലും ഭൂമിയിലുള്ള ഏല്ലാ സ്ഥലങ്ങളിലും പന്ത്രണ്ടു മണിക്കൂർ പകലും പന്ത്രണ്ടു മണിക്കൂർ രാത്രിയുമാണ് കിട്ടുന്നത്. ഈ രണ്ടു തീയതികൾക്കും സമരാത്രദിനങ്ങൾ (Equinoxes) എന്നാണ് പേര്. മാർച്ച് 21-ാം തീയതി Spring Equinox-ഉം, സെപ്റ്റംബർ 23-ാം തീയതി Autumn Equinox-ഉം ആണ്. വിഷു ഇതത്രെ.

ജൂൺ 21-ാം തീയതി ഉത്തരായനരേഖയിലും ഡിസംബർ 22-ാം തീയതി ദക്ഷിണായനരേഖയിലും സൂര്യരശ്മി ലംബമായി ലഭിക്കുന്നു. ഈ രണ്ടു ദിവസങ്ങളെ സംക്രാന്തിദിനങ്ങൾ (Solstices) എന്നു വിളിക്കുന്നു—Summer solstice, Winter Solstice.

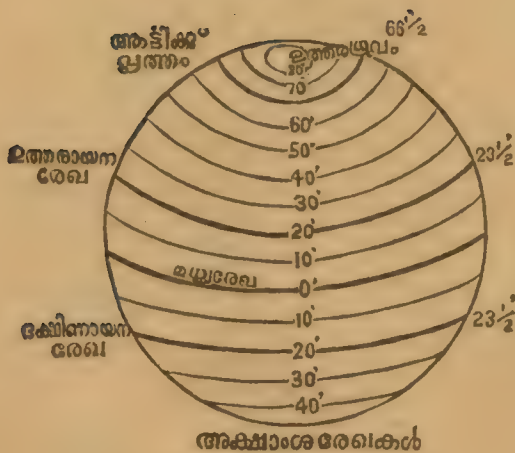
ഡിസംബർ 22 മുതൽ ജൂൺ 21 വരെ ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിൽ പകലിന്റെ ദൈർഘ്യം കൂടിക്കൂടി വരും. രാത്രിയുടെ ദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞു വരും. ജൂൺ 21 മുതൽ ഡിസംബർ 22 വരെ പകലിന്റെ ദൈർഘ്യം കുറയുകയും രാത്രിയുടെ ദൈർഘ്യം കൂടുകയും ചെയ്യും. ദക്ഷിണാർദ്ധഗോളത്തിൽ സ്ഥിതിഗതികൾ നേരെ വിപരീതമാണ്. ഇങ്ങനെ സൂര്യപ്രകാശം ഒന്നുപോലെ ലഭിക്കുന്നില്ല. ഒരാളിന്റെ ഏല്ലാ കാലങ്ങളിലും ഒരു സ്ഥലത്തുതന്നെ ഒന്നുപോലെ ലഭിക്കുന്നില്ല. ഇൻഡ്യയിൽ ശീതകാലത്തു 11 മണിക്കൂറും ഉഷ്ണകാലത്തു 13 മണിക്കൂറും പകൽ ലഭിക്കുന്നു. ഇംഗ്ലണ്ടിൽ ഏഴു മുതൽ പതിനാറു വരെയാണ് ഈ വ്യത്യാസം.

ആർട്ടിക്, അൻറാർട്ടിക് വൃത്തങ്ങളിൽ സൂര്യൻ അസുമിക്കാത്തതും ഉദിക്കാത്തതുമായ ഓരോ ദിവസങ്ങളുണ്ട്. ജൂൺ 21-ാം തീയതി ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിലെ ഏറ്റവും ദൈർഘ്യമുള്ള പകലാണ്. അന്ന് ആർട്ടിക് വൃത്തത്തിനകത്തു സൂര്യൻ അസുമിക്കുന്നില്ല. അൻറാർട്ടിക് വൃത്തത്തിന

കത്തു അന്ന് സൂര്യൻ ഉദിക്കുന്നതയില്ല. ഡിസംബർ 22-ാം തീയതി നേരെ മറിച്ചാണ് വസ്തുതകൾ. ധ്വജങ്ങളിൽ ആദിമാസം പകലും ആദി മാസം രാത്രിയും അനുഭവപ്പെടുന്നതിന്റെ കാരണം കണ്ടുപിടിക്കുക.

ഭൂമിയുടെ സഞ്ചാരപഥം പൂർണ്ണമായതിന്റെ ആകൃതിയിൽ അല്ലല്ലോ. അതുതന്നെ ചിലപ്പോൾ ഭൂമി, സൂര്യനോടു അടുത്തും മറ്റു സമയങ്ങളിൽ അകന്നും കാണപ്പെടുന്നു. ഡിസംബറിൽ ആണ് ഭൂമി സൂര്യനോടു കൂടുതൽ അടുത്തിരിക്കുന്നത്. ആ ഘട്ടത്തിന് Perihelion എന്നു പേരു്. ജൂണിലാണ് ഭൂമിയും സൂര്യനും തമ്മിലുള്ള ദൂരം കൂടിയായിരിക്കുന്നത്. ആ ഘട്ടത്തിന് Aphelion എന്നത്രെ പേരു്. സൂര്യരശ്മിയുടെ തീക്കുരു, മൂന്നു കാൽപ്പാളെ അണ്ണ് ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഒന്ന് അമ്പലയുടെ ലംബാക്ഷാം, രണ്ട് സൂര്യനിൽനിന്നുമുള്ള ഭൂമിയുടെ അകലം, മൂന്ന് പകലിന്റെ ദൈർഘ്യം. ഇതു വെച്ചു നോക്കുമ്പോൾ ജൂൺ കാലം ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിലെ ചേനയും, ഡിസംബർ കാലം ഹേമന്തവൃശാഭിമാസം കാണാം. ഈ ഗുണഭേദങ്ങൾ വളരെ പ്രകടമായി കാണപ്പെടുന്നത് മിതോഷ്ണമേഖലാ രാജ്യങ്ങളിലത്രെ.

അക്ഷാംശരേഖാംശരേഖകൾ. ഭൂമി അതിന്റെ അച്ചുതണ്ടിൽ കുറങ്ങുമ്പോൾ ഏറ്റവും വടക്കും തെക്കുമുള്ള രണ്ടു സ്ഥാനങ്ങൾ അനങ്ങുന്നതേ ഇല്ല. ഈ സ്ഥാനങ്ങളാണ് ഉത്തര ധ്വജവും ദക്ഷിണധ്വജവും. ഇവയെ തമ്മിൽ ഭൂമിയുടെ ഉൾമദ്ധ്യത്തുകൂടി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതാണ് അച്ചുതണ്ട് അഥവാ അക്ഷം. ധ്വജങ്ങളിൽനിന്ന് തുല്യ അകലത്തിലായി ഒരു രേഖ ഗോളമാതൃകയിൽ കിഴക്കു പടിഞ്ഞാറു കാണുന്നതാണ് ഭൂമദ്ധ്യരേഖ എന്നു നിങ്ങൾ പറിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഈ മദ്ധ്യരേഖയ്ക്ക് സമാന്തരമായി വടക്കും തെക്കും അനേകം രേഖകൾ ഗോളത്തിൽ കാണുന്നത് സൂക്ഷിച്ചു മനസ്സിലാക്കുക. മദ്ധ്യരേഖയിൽനിന്നും ഒരു സ്ഥലം എത്ര ദൂരത്തിലാണെന്നറിയുന്നത് ഈ രേഖകൾ നോക്കിയാണ്. ഇവയെ അക്ഷാംശരേഖകൾ (Parallels of Latitude) എന്നു വിളിക്കുന്നു. അക്ഷത്തിൽ അംശിക്കുന്നതു കൊണ്ടാണ് ഈ പേരു് ലഭിച്ചിട്ടുള്ളതു്. മദ്ധ്യരേഖയിൽനിന്ന് ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ ദൂരം



പടം 31.

അളക്കുന്നത് ഡിഗ്രികളായിട്ടാണ്. മധ്യരേഖയ്ക്ക് പുറത്തും ഡിഗ്രി അക്ഷാംശമെന്നും ഉത്തരധ്വജത്തിന്  $90^\circ$  അക്ഷാംശമെന്നും, പേരുള്ളതാണ്. ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ പല കാര്യങ്ങളുടെയും വിശദീകരണത്തിനായി ചില അക്ഷാംശരേഖകൾക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.  $23\frac{1}{2}^\circ$  ഉത്തര അക്ഷാംശത്തിന് ഉത്തരായനരേഖ (Tropic of Cancer) എന്നും  $23\frac{1}{2}^\circ$  തെക്കുള്ളതിന് ദക്ഷിണായനരേഖ (Tropic of Capricorn) എന്നുമാണ് പേരുകൾ.  $66\frac{1}{2}^\circ$  ഉത്തര അക്ഷാംശത്തിന് ആർട്ടിക് വൃത്തം (Arctic Circle) എന്നും  $66\frac{1}{2}^\circ$  ദക്ഷിണ അക്ഷാംശത്തിന് അന്റാർട്ടിക് വൃത്തം (Antarctic Circle) എന്നും പേരു പറയുന്നു.

ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ സ്ഥാനനിർണ്ണയം നടത്തുന്നതിന് മേല്പറഞ്ഞ അക്ഷാംശരേഖകൾ മാത്രം മതിയാവില്ല.  $10^\circ$  ഉത്തര അക്ഷാംശത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു എന്നു പറഞ്ഞാൽ മധ്യരേഖയിൽനിന്ന്  $10^\circ$  അകലെയുള്ള വൃത്തത്തിൽ ഏവിടെയെങ്കിലുമുമാവാം. ഉത്തരദക്ഷിണധ്വജങ്ങളെ തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുന്നവരും അക്ഷാംശരേഖകളെ മുറിച്ചു് സമ



പടം 32.

കോണുകൾ ഉണ്ടാകുന്നവയും ആയ മറ്റൊരു തരം രേഖകൾ ഗ്ലോബിലുള്ളത് ഗ്രൂപ്പിച്ചു നോക്കുക. ഈ രേഖകൾ സമാന്തരങ്ങളല്ല. രേഖാംശരേഖകൾ, ധ്വജരേഖകൾ, ഉച്ചരേഖകൾ (Meridians of Longitude) എന്നെല്ലാം ഇവയ്ക്കു പേരുണ്ട്. മദ്ധ്യരേഖയെ ഇവ അംശിക്കുന്നു. എല്ലാ അക്ഷാംശങ്ങളെയും അംശിക്കുന്നുണ്ട്. ലണ്ടൻ പട്ടണത്തിനടുത്തുള്ള ഗ്രീനിച്ച് നക്ഷത്രനിരീക്ഷണശാലയുടെ ഉച്ചരേഖയെ പ്രധാന രേഖയായി കണക്കാക്കിക്കൊണ്ടാണ് ഇന്ന് ഓരോ സ്ഥലത്തിന്റെയും സ്ഥാനനിണ്ണയം നടത്തുന്നത്. ഈ രേഖാംശരേഖയ്ക്ക് പുഷ്പം ഡിഗ്രി എന്നാണ് പേര്.  $10^{\circ}$  കീഴുള്ള ഒരു സ്ഥലം പൂർവ്വരേഖാംശം  $10^{\circ}$  യിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.  $10^{\circ}$  പടിഞ്ഞാറാണെങ്കിൽ പശ്ചിമരേഖാംശം  $10^{\circ}$ -യിലും.

ഏറ്റവും വലിയ അക്ഷാംശരേഖ മദ്ധ്യരേഖയാണല്ലോ. മദ്ധ്യരേഖയിൽനിന്നും ധ്വജങ്ങളിലേക്കു പോകുന്തോറും അക്ഷാംശരേഖകൾ ചെറുതായി വരുന്നു. എന്നാൽ രേഖാംശരേഖകൾ എല്ലാം തുല്യ വലിപ്പമുള്ളവയാണ്. രണ്ടു രേഖാംശരേഖകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം മദ്ധ്യരേഖയിൽ



കൂടുതലാണെന്നും ധ്വജാങ്കുലിലേക്കു പോകുന്നോരും പടി പടിയായി അകലം കാണുവെന്നു എന്നും മനസ്സിലാക്കുക. ഭൂലോകത്തിന്റെ ഏതു ഭാഗത്തും ഒരു ഡിഗ്രി അക്ഷാംശമെന്നു പറഞ്ഞാൽ 69 മൈലാണ്. എന്നാൽ ഒരു ഡിഗ്രി രേഖാംശം മദ്ധ്യരേഖയിൽ 69 മൈലും ബോംബെയ്ക്കടുത്ത് 65 മൈലും 60° യിൽ 34½ മൈലും ധ്വജാങ്കുലിൽ പൂജ്യവുമാണ്.

ഗ്രീനിച്ച്യിൽനിന്നു നേരെ പടിഞ്ഞാറോട്ടോ കിഴക്കോട്ടോ പോകുന്നതായാൽ 360 രേഖകളെ കടന്നു നാം ഗ്രീനിച്ച്യിൽത്തന്നെ മടങ്ങി എത്തും. ഈ രേഖകളെ എണ്ണുന്നത് ഗ്രീനിച്ച്യിൽനിന്നും പടിഞ്ഞാറോട്ട് 180° എന്നും കിഴക്കോട്ട് 180° എന്നും ആണ്.

ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശം, അതായത് മദ്ധ്യരേഖയിൽനിന്നുമുള്ള അകലം കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനു് ചില പ്രത്യേക മാർഗ്ഗങ്ങളുണ്ട്. കടലിലാണെങ്കിൽ കപ്പൽക്കാർ ദൂരക്കോണമാപകം (Sextant) ഉപയോഗിച്ച് ഉച്ചസമയത്തുള്ള സൂര്യന്റെ ഉയർച്ചയെ നോക്കി കണ്ടുപിടിക്കുന്നു. ചക്രവാളത്തിൽനിന്നു് ഏതു ഡിഗ്രി സൂര്യൻ പൊങ്ങിനില്ക്കുന്നുവോ അത്രയും ഡിഗ്രിയാണ് ആ സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശം. കരയിലാണെങ്കിൽ മാർച്ച് 21-ാം തീയതിയും സെപ്റ്റംബർ 23-ാംതീയതിയും കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനു് വളരെ എളുപ്പമുണ്ട്. അല്ലാത്ത ദിവസങ്ങളിൽ കുറെ കണക്കു് കൂട്ടണമെന്നേയുള്ളൂ. മാർച്ച് 21-ാംതീയതി ഉച്ചയ്ക്കു് തുറസ്സായ ഒരു സ്ഥലത്തു് ഒരു വടി നാട്ടുക. വടിയുടെ നിമലിന്റെ നീളം ഏറ്റവും കാഞ്ഞിരിക്കുമ്പോൾ വടിയുടെ അഗ്രവും നിമലിന്റെ അഗ്രവും തമ്മിൽ ഒരു ചരട്ടുകൊണ്ടു യോജിപ്പിച്ച് കോൺ അളക്കുക. കിട്ടുന്നത് ആ സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശം ആയിരിക്കും.

ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിൽ ഗ്രഹനക്ഷത്രത്തെ നോക്കി നാം അക്ഷാംശം കണ്ടുപിടിക്കുന്നു. മദ്ധ്യരേഖയിൽ നില്ക്കുന്ന ഒരാൾക്കു് ഗ്രഹനക്ഷത്രം ചക്രവാളത്തിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ഒരു ഡിഗ്രി വടക്കോട്ട് മാറിയാൽ ഗ്രഹനക്ഷത്രവും ഒരു ഡിഗ്രി ഉയർന്നു കാണപ്പെടും. ഉത്തരായനരേഖ

യിൽനിന്നു നോക്കിയാൽ 23½° ഉയരത്തിലായി കാണപ്പെടും. അങ്ങനെ ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നു നോക്കുമ്പോൾ ധ്വാനക്ഷത്രം ചക്രവാളത്തിൽനിന്നു് എത്ര ഡിഗ്രി ഉയർന്നു കാണപ്പെടുന്നുവോ അതാണു് ആ സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശം. ദക്ഷിണാർദ്ധഗോളത്തിൽ ധ്വാനക്ഷത്രമില്ല. തന്മൂലം സൂര്യപ്രദമായ വേറെ ഏതെങ്കിലും ഒരു നക്ഷത്രം ഉപയോഗിച്ച് കണക്കുകൂട്ടി കണ്ടുപിടിക്കാവുന്നതാണു്.

ഒരു സ്ഥലത്തെ സമയം മനസ്സിലാക്കിയാൽ Greenwich സമയവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തി നോക്കി രേഖാംശം കണ്ടുപിടിക്കാം. എങ്ങനെയെന്നു് പിന്നാലെ വിശദമാക്കുന്നതാണു്.

**ശീതോഷ്ണമേഖലകൾ.** സൂര്യരശ്മി ഭൂതലത്തിൽ ഏല്പായിടത്തും ഒന്നുപോലെ അല്ല പതിക്കുന്നതെന്നു് നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ചുവല്ലോ. സൂര്യരശ്മി കിട്ടുന്നതിന്റെ കൂടുതൽ കുറവനുസരിച്ച് തന്മൂലം ഭൂതലത്തെ പല ശീതോഷ്ണമേഖലകളായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു. സൂര്യരശ്മി ധാരാളമായും നേരെ ആയും ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശത്തിനു് ഉഷ്ണമേഖല എന്നു പേർ. വളരെ ചരിഞ്ഞും ശുഷ്കമായും ലഭിക്കുന്ന ധ്വാനപ്രദേശങ്ങൾക്കു് ശൈത്യമേഖല എന്നു പേർ. ഇവയ്ക്കിടയ്ക്കുള്ള ഭാഗം മിതോഷ്ണമേഖലയെന്നു് ഉഷ്ണമേഖലയിൽ ഒരു സ്ഥലത്തു് ആണ്ടിൽ രണ്ടുതവണ സൂര്യരശ്മി കടന്നുകയറി ലഭിക്കും. ഈ മേഖലയിൽ പകലും രാത്രിയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ഒരാണ്ടിൽ അധികം ഉണ്ടായിരിക്കുകയില്ല. വേനൽക്കാലവും ശീതകാലവും തമ്മിൽ വലിയ വ്യത്യാസം കാണുകയില്ല.

മിതോഷ്ണമേഖലയിൽ ഉഷ്ണപോലും സൂര്യൻ ഒരിടത്തും തലയ്ക്കുമീതെ വരികയില്ല. ധ്വാനപ്രദേശങ്ങളിലേക്കു് പോകുന്നോറും സൂര്യകിരണങ്ങളുടെ ചരിവു് വർദ്ധിക്കും. ശീതകാലത്തു് പകലിന്റെ ദൈർഘ്യം കുറയും. വേനൽക്കാലത്തു് കൂടും.

ശൈത്യമേഖലയുടെ വക്കുകളിൽപ്പോലും അതായതു് ആർട്ടിക്, അന്റാർട്ടിക് വൃത്തങ്ങളിൽ ശീതകാലത്തു് ഒരു കിവാസം സൂര്യൻ ഉദിക്കുന്നില്ല. വേനൽക്കാലത്തു് അവിടെ



പടം 33.

ഒരു ദിവസം സൂര്യൻ അസ്തമിക്കുന്നുമില്ല. ധ്രുവത്തിൽ ആരും മാസം ഉദിക്കുകയില്ല. ആരും മാസം അസ്തമിക്കുകയില്ല. നീണ്ട വേനൽക്കാലവും നീണ്ട ശീതകാലവും ഇവിടെ അനുഭവപ്പെടുന്നു.

### പ്രാദേശികസമയവും-സ്റ്റാൻഡേർഡ് സമയവും (പ്രാമാണികം).

രേഖാംശരേഖകൾക്ക് ഉച്ചരേഖകൾ എന്ന പേരുണ്ട്. നമുക്ക് ഉച്ച ആകുമ്പോൾ നമ്മുടെ രേഖാംശരേഖയിലുള്ള എല്ലാ സ്ഥലങ്ങൾക്കും ഉച്ച ആയിരിക്കും. നമ്മുടെ സ്ഥലത്തിനു നേരെ അപ്പാരത്തായി ഭൂമിയുടെ മറ്റൊരു ഭാഗം അർദ്ധരാത്രി ആയിരിക്കും. അതായത് നമ്മുടെ ഉച്ചരേഖയ്ക്ക് മറ്റൊരു ഭാഗത്തുള്ള രേഖയിൽ എല്ലാ സ്ഥലത്തും അർദ്ധരാത്രി ആയിരിക്കും.

രാത്രി ആയിരിക്കും. ഇങ്ങനെ രേഖാംശം അനുസരിച്ചാണ് സമയം ഓരോ സ്ഥലത്തും കണക്കാക്കുന്നത്.

ഭൂമി ഒരുതവണ അതിന്റെ അച്ചുതണ്ടിൽ കറങ്ങുന്നതിന് 24 മണിക്കൂർ സമയം എടുക്കുന്നു. 24 മണിക്കൂർ കൊണ്ട് 360 ഡിഗ്രി ദൂരം കറങ്ങിത്തീരുന്നതായാണു്. ഒരു മണിക്കൂറിൽ 15° കറങ്ങും. ഒരു ഡിഗ്രി കറങ്ങുന്നതിന് 4 മിനിട്ട് സമയം വേണ്ടിവരുന്നു എന്നു കാണാം. ഗ്രീനിച്ച് രേഖാംശ രേഖയിൽ ഉച്ചയ്ക്ക് 12 മണിയാണെന്നും വിചാരിക്കുക. ഒരു ഡിഗ്രി കിഴക്ക് അപ്പോൾ 12 മണി കഴിഞ്ഞു് 4 മിനിട്ട് ആയിരിക്കും. ഒരു ഡിഗ്രി പടിഞ്ഞാറ് 12 മണി ആകാൻ 4 മിനിട്ട് കഴിയണം. ഗ്രീനിച്ചിൽനിന്നും കിഴക്കോട്ടും പടിഞ്ഞാട്ടും പോകുമ്പോൾ ഇത്തരത്തിൽ സമയവ്യത്യാസം അനുഭവപ്പെടുന്നു. ഭൂമി പടിഞ്ഞാറുനിന്നും കിഴക്കോട്ട് ചുറ്റുന്നതുകൊണ്ട് കിഴക്കുള്ള രേഖാംശങ്ങൾ ആദ്യമാദ്യം സൂര്യനഭിമുഖമായി വരുന്നതാണ് കാരണം. ഉച്ചരേഖയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഓരോ സ്ഥലത്തിനുള്ള സമയത്തിന് പ്രാദേശികസമയമെന്നു (Local Time) പേരു്.

ഒരു സ്ഥലത്തെ അക്ഷാംശം മനസ്സിലാക്കിയാൽ അവിടുത്തെ പ്രാദേശികസമയം മനസ്സിലാക്കുവാൻ വിഷമമില്ല. പ്രാദേശികസമയവും ഗ്രീനിച്ച് സമയവും നമുക്കായിമെങ്കിൽ അക്ഷാംശം കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനും പ്രയാസമില്ല. ഗ്രീനിച്ച്സമയം ശരിയായി കാണിക്കുന്ന ക്രോണോമീറ്ററുകൾ (സമയമാപിനി) ഉണ്ട്. പ്രാദേശികസമയം ഗ്രീനിച്ച് സമയത്തേക്കാൾ മുന്നോട്ടാണെങ്കിൽ പുറ്റ് രേഖാംശത്തിലും പിന്നിലാണെങ്കിൽ പശ്ചിമ രേഖാംശത്തിലുമാണെന്നും മനസ്സിലാക്കണം.]

ഓരോസ്ഥലവും അതാതിന്റേതായ ഉച്ചരേഖ (മദ്ധ്യരേഖ)യെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി മേൽ സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ സമയം കണക്കാക്കുകയാണെങ്കിൽ അതു് വളരെ വൈഷമ്യത്തിനു കാരണമാകും. കൽക്കട്ട, നാഗപുരം, ബോംബേ മുതലായ ഇൻഡ്യൻ പട്ടണങ്ങൾ അദ്ധ്യക്ഷതായ സമയക്രമീകരണം സ്വീകരിക്കുന്നതായാൽ പൊതു ജീവിതത്തെ അതു സാരമായി ബുദ്ധിമുട്ടിക്കും. അതുകൊണ്ട് വിസ്തൃതമായ

രാജ്യങ്ങളിൽ നിശ്ചിതമായ ഒരു രേഖയെ ആധാരമാക്കിയുള്ള സമയഗണന നടത്തിപ്പോരുന്നു. അങ്ങനെ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന പൊതുസമയം സ്റ്റാൻഡേർഡ് അഥവാ പ്രാമാണിക സമയം എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഇൻഡ്യയുടെ പ്രാമാണിക സമയം പൂർവ്വരേഖാംശം  $82\frac{1}{2}^{\circ}$  യെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയുള്ളതാണ്. ഗ്രീനിച്ച് സമയത്തേക്കാൾ  $5\frac{1}{2}$  മണിക്കൂർ മുമ്പാണ് ഇൻഡ്യൻ പ്രാമാണികസമയം.

ബൽജിയം, സ്വീറ്റ്സർലണ്ട് മുതലായ ചെറിയ രാജ്യങ്ങൾ സ്വന്തമായ പ്രാമാണികസമയം ഉണ്ടാക്കിയിട്ടില്ല. അടുത്തുകിടക്കുന്ന വലിയ രാജ്യങ്ങളുടെ സമയം അംഗീകരിച്ചിട്ടേ ഉള്ളൂ. അമേരിക്കയെപ്പോലെ കിഴക്കുപടിഞ്ഞാറ് അതിവിസ്തൃതമായി കിടക്കുന്ന ഒരു രാജ്യത്തു് ഒറ്റ രേഖയെ മാത്രം ആശ്രയിച്ചുള്ള ഒരു പ്രാമാണികസമയം മതിയാകാതെ വരും. ഇത്തരത്തിലുള്ള പല സമയമേഖലകൾ വടക്കെ അമേരിക്കയിൽ ഉണ്ട്.

**അന്തർദ്ദേശീയ സമയരേഖ.** (International Date-line.) ഗ്രീനിച്ചിൽ തികച്ചാഴ്ച രാവിലെ ആറുമണി ആയിരിക്കുമ്പോൾ  $90^{\circ}$  കിഴക്ക് മദ്ധ്യാഹ്നമായിരിക്കും.  $180^{\circ}$  കിഴക്ക് തികച്ചാഴ്ച വൈകിട്ടു് ആറുമണി ആയിരിക്കും.  $90^{\circ}$  പടിഞ്ഞാറ് തികച്ചാഴ്ച ആയിട്ടില്ല. അവിടെ അർദ്ധരാത്രിയാണ്.  $180^{\circ}$  പടിഞ്ഞാറ് ഞായറാഴ്ച വൈകിട്ടു് ആറുമണിയാണ്.  $180^{\circ}$  കിഴക്കോട്ടും  $180^{\circ}$  പടിഞ്ഞാറോട്ടും പോയാൽ എന്തെന്നതു് ഒരേ രേഖയിലത്രെ. ഒരു രേഖയുടെ ഒരുവശത്തു് തികച്ചാഴ്ച വൈകിട്ടു് ആറുമണിയും മറുവശത്തു് ഞായറാഴ്ച വൈകിട്ടു് ആറുമണിയുമാണ്. അതായതു് ആ രേഖയിൽ 24 മണിക്കൂറിന്റെ വ്യത്യാസം ഇരുവശങ്ങളിലായുണ്ട്. ഇത്തരം സമയഗണന കച്ചപ്പങ്ങൾക്കു് കാരണമാകും. മേല്പറഞ്ഞ കണക്കനുസരിച്ചു് തികച്ചാഴ്ച വൈകിട്ടു് 6 മണിക്കു് രേഖയിൽ എന്തെന്ന ആളിനു് രേഖ കടക്കുമ്പോൾ ഒരു ദിവസത്തിന്റെ ലാഭം ഉണ്ടാകുന്നു. അതു പോലെ ഞായറാഴ്ച വൈകിട്ടു് ആറുമണിക്കു് രേഖയിൽ എന്തെന്ന ആളിനു് രേഖ കടക്കുമ്പോൾ ഒരു ദിവസം നഷ്ടമാകുന്നു. പ്രാദേശിക സമയം സ്വീകരിച്ചാലുണ്ടാകുന്ന ദോഷ



മാണിത്. തന്മൂലം ഗ്രീനിച്ച്നിന് നേരെ ഏതിർവശത്തുള്ള രേഖാംശത്തെ അന്തർദ്ദേശീയ രേഖയായി സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ആ രേഖ കടക്കുമ്പോൾ കപ്പൽക്കാർ അറുവയെക്കലണ്ടറിൽ വേണ്ടവൃത്താന്തങ്ങൾ വരുത്തിക്കൊള്ളും. ഈ രേഖ തരണം ചെയ്യുമ്പോൾ പടിഞ്ഞാറോട്ടു സഞ്ചരിക്കുന്ന ആൾ ഒരു ദിവസം മുന്നോട്ടും കിഴക്കോട്ടു സഞ്ചരിക്കുന്ന ആൾ ഒരു ദിവസം പിറകോട്ടും പഞ്ചാംഗത്തിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നു. അന്തർദ്ദേശീയ രേഖ മിക്കവാറും കടലിൽ കൂടിത്തന്നെയാണു് കടന്നുപോകുന്നതു്. ആസ്ത്രേലിയായ്ക്കടുത്തുള്ള ചില ദ്വീപുകളെ വിട്ടാണു് ഈ സാങ്കല്പികരേഖ പ്രയോഗിച്ചിട്ടുള്ളതു്. ആ ദ്വീപുകൾ ആസ്ത്രേലിയൻ സമയം അംഗീകരിച്ചിട്ടുണ്ടു്. അറാബ്സ് നോക്കി ഗ്രഹിക്കുക.

**ചന്ദ്രന്റെ വൃദ്ധിക്കുയങ്ങൾ.** ഭൂമിയെ പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുന്ന ചന്ദ്രൻ ഭൂമിയോടൊപ്പം സൂര്യനേയും ചുറ്റി സഞ്ചരിക്കുന്നു. ചന്ദ്രന്റെ സഞ്ചാരപഥവും അണ്ഡാകാരമായിട്ടുള്ളതത്രെ. മണിക്കൂറിൽ 60 മൈൽ വീതം രാവും പകലും സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു തീവണ്ടിയിൽ യാത്രചെയ്യാൽ ഏകദേശം അഞ്ചുരമാസം വേണം ചന്ദ്രനിൽ ചെന്നുചേരാനു്. സൂര്യൻ നില്ക്കുന്നതു ഭൂമിയിൽ നിന്നു് ഇതിന്റെ നാനൂറിരട്ടി ദൂരത്തിലാണു്. പിന്നെത്തുകൊണ്ടാണു് ചന്ദ്രനെക്കാൾ കൂടുതലിൽ സൂര്യൻ വലുതായിരിക്കുന്നതു്.

ചന്ദ്രനു് സ്വയം പ്രകാശമില്ല. സൂര്യപ്രകാശം പ്രതിപതിപ്പിക്കുകയാണു് ചെയ്യുന്നതു്. ഏല്പാദിവാസവും എന്താണു് നാം ചന്ദ്രനെ ഒരേ രൂപത്തിൽ കാണാത്തതു്? ഭൂമിയെ പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുന്ന ചന്ദ്രനെ വർദ്ധമാനനായും ക്ഷയിമാണനായും കാണുന്നു. പടത്തിൽ നോക്കിക്കാരണം മനസ്സിലാക്കുക. ഭൂമിക്കും സൂര്യനും ഇടയ്ക്കുവരുന്ന ചന്ദ്രനെ നാം കാണുന്നില്ല. കാരണം സൂര്യനെ അഭിമുഖീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ചന്ദ്രഭാഗം മാത്രമെ പ്രകാശിക്കുന്നുള്ളു എന്നതാണു്. അന്നു് കുറുത്തുവാവു് അല്ലെങ്കിൽ അമാവാസിയത്രെ. ഓരോ ദിവസം കഴിയുമ്പോൾ ചന്ദ്രന്റെ കൂടുതൽ കൂടുതൽ അംശങ്ങൾ നമ്മുടെ ദൃഷ്ടിക്ക് വിഷയമാവുന്നു. അഥവാ ചന്ദ്രൻ വൃദ്ധിനേടുന്നു. രണ്ടാഴ്ച കഴിയുമ്പോൾ പൂർണ്ണ ചന്ദ്രൻ പ്രത്യക്ഷപ്പെ



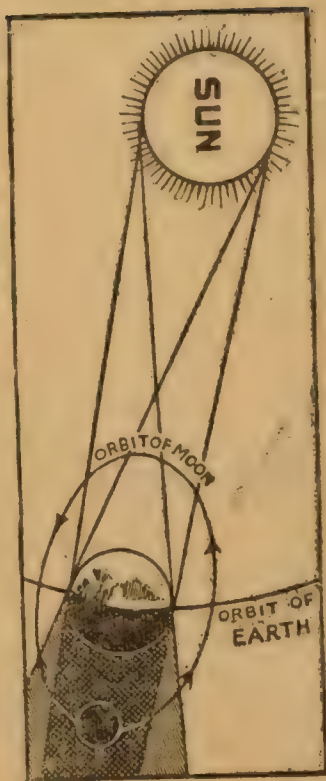
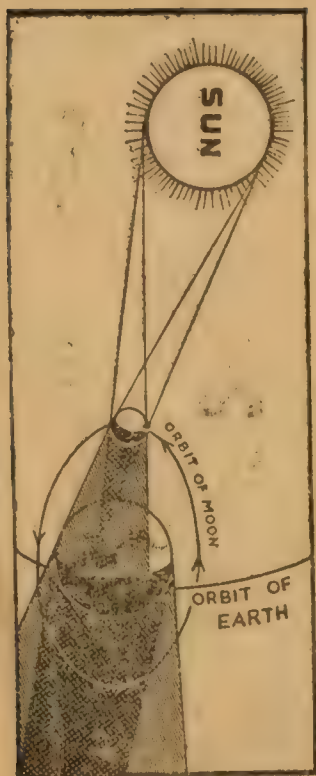
പടം 34. ചന്ദ്രന്റെ വ്യക്തികൃതങ്ങൾ.

ഒരു ചന്ദ്രനിൽ സൂര്യപ്രകാശം തട്ടി പ്രകാശിക്കുന്ന ഭാഗം മുഴുവനും അന്നു നമുക്ക് കാണുവാൻ സാധിക്കുന്നു. അന്നാണ് പൂർണ്ണചന്ദ്രൻ. സൂര്യന്റെയും ചന്ദ്രന്റെയും ഇടയ്ക്കാണ് ഭൂമിയുടെ സ്ഥാനം.

പുണ്ണ ചന്ദ്രനെ കണ്ടുകഴിഞ്ഞതിന്റെ ശേഷം അല്ലാലായി ഓരോ ദിവസവും ചന്ദ്രന്റെ ആകൃതി ചെറുതാകുന്നു. ചന്ദ്രൻ ക്ഷയിക്കുന്നു എന്നാണ് പറയുന്നത്. വീണ്ടും രണ്ടാഴ്ച കഴിയുമ്പോൾ ചന്ദ്രനെ ഒട്ടുംതന്നെ കാണാത്ത അമാവാസിദിനം എത്തുന്നു.

**ഗ്രഹണങ്ങൾ.** ഗ്രഹങ്ങൾക്ക് രണ്ടെണ്ണമുണ്ട്. സൂര്യ ഗ്രഹണവും ചന്ദ്രഗ്രഹണവും. ആദ്യം സൂര്യഗ്രഹണത്തെപ്പറ്റി നമുക്കു ചിന്തിക്കാം. ചന്ദ്രൻ ഭൂമിയെ പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുന്നതിനിടയിൽ ചിലപ്പോൾ ഭൂമിക്കും സൂര്യനും മധ്യേ വരാറുണ്ട്. ആ സമയത്തിൽ ചന്ദ്രൻ നില്ക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന നിമിശ് ഭഗോളത്തിൽ പതിയുന്നു. ആ നിമിശ് പതിക്കുന്ന സമയത്തു് നില്ക്കുന്ന മനുഷ്യനു്, സൂര്യൻ ദൃഷ്ടിയിൽപ്പെടുന്നില്ല. ഇങ്ങനെ ചന്ദ്രൻ സൂര്യനെ മറയ്ക്കുന്നതിനാണ് സൂര്യ ഗ്രഹണമെന്നു പറയുന്നത്. പുണ്ണമായി സൂര്യൻ മറയ്ക്കപ്പെടുകയാണെങ്കിൽ അതിനു് പുണ്ണ ഗ്രഹണമെന്നു പറയുന്നു. ചന്ദ്രൻ താരതമ്യേന ഒരു ചെറിയ ഗോളമാണല്ലോ. തന്മൂലം അതിന്റെ ഹായ ഭൂമിയുടെ ഒരു ചെറിയ ഭാഗത്തു മാത്രമേ പതിക്കുകയുള്ളൂ. അവിടെ നില്ക്കുന്നവർക്കാണ് സൂര്യൻ മറഞ്ഞു പോകുന്നത്. എന്നാൽ പരിച്ഛായയിൽ നില്ക്കുന്നവർക്ക് സൂര്യന്റെ ഒരു ഭാഗംമാത്രം കാഴ്ചയിൽ നിന്നു മറയും. അവരെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളമാണ് സൂര്യഗ്രഹണം പുണ്ണമാകാത്തതു്. പുണ്ണല്ലാത്ത ഗ്രഹണത്തിനു് അംശഗ്രഹണം അഥവാ പാർശ്വ ഗ്രഹണമെന്നാണ് പേരു്. അമാവാസി ദിവസങ്ങളിലാണ് സൂര്യഗ്രഹണം ഉണ്ടാകാറുള്ളതു്. എന്നാൽ എല്ലാ അമാവാസി ദിവസങ്ങളിലും സൂര്യഗ്രഹണം നടക്കുന്നില്ല. കാരണം ചന്ദ്രന്റെയും ഭൂമിയുടെയും സഞ്ചാരപഥങ്ങൾ വിഭിന്നങ്ങളാണെന്നുള്ളതത്രെ. ഭൂമി, ചന്ദ്രൻ, സൂര്യൻ ഇവ ഒരേ ഋജുരേഖയിൽ ഈ ക്രമമനുസരിച്ച് വരുമ്പോൾ മാത്രമാണ് സൂര്യഗ്രഹണമുണ്ടാകുന്നത്.

**ചന്ദ്രഗ്രഹണം.** സൂര്യനും ചന്ദ്രനും മധ്യേ ഭൂമി നില്ക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങളിലത്രെ ചന്ദ്രഗ്രഹണമുണ്ടാകുന്നത്. പരപ്പിമി ദിവസങ്ങളിലേ ഇതു സംഭവിക്കുകയുള്ളൂ. ചന്ദ്രൻ ഭൂമിയുടെ നിമിശ്യിൽ പതിക്കുന്നതാണ് കാരണം. സൂര്യപ്ര



പടം 35.

സൂര്യഗ്രഹണം.

ചന്ദ്രഗ്രഹണം.

കാശം ചന്ദ്രഗോളത്തിലെത്തുന്നില്ല. പരിപൂർണ്ണമായി ഭൂമി  
 യുടെ നിഴലിൽ വീഴുകയാണെങ്കിൽ അപ്പൂർണ്ണ ചന്ദ്രഗ്രഹണം.  
 ഏല്പാ വെളുത്ത വാവിനും ഇങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നില്ല. കാര  
 ണം ചന്ദ്രന്റെ സഞ്ചാരപഥം മാറിയിരിക്കുന്നതാണ്.

ചന്ദ്രന്റെ ഒരംശം ഭൂമിയുടെ പുണ്ണമായയിൽനിന്നു മാറി പരിചയയിൽ മാത്രം വീണാൽ അത് പാർശ്വഗ്രഹണമത്രെ. പാർശ്വഗ്രഹണമുള്ള പരണ്ണമി ദിവസം ചന്ദ്രബിംബം മറ്റു പരണ്ണമി ദിവസങ്ങളിലെന്നതുപോലെ പുണ്ണവൃത്താകാരമായി കാണപ്പെടുകയില്ല. ഗ്രഹണാവസരത്തിൽ ചന്ദ്രഗോളത്തിന്മേൽ പതിക്കുന്ന ഭൂങ്കായ ഭൂമിയുടെ ഗോളതലത്തെ സ്ഥാപിക്കുന്നു.

## മഹാസമുദ്രങ്ങൾ.

സ്ഥലജലവിഭാഗങ്ങൾ. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലം സ്ഥലജലവിഭാഗങ്ങളെക്കൊണ്ട് നിറഞ്ഞതാണെന്ന് നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഉയരം കൂടുതലുള്ള ഭാഗങ്ങളുള്ളതുപോലെ തന്നെ ആഴവും അധികമുള്ള ഭാഗമുണ്ട്. ആഴമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ അതായത് തീരെ താണ പ്രദേശങ്ങളിൽ ജലം വന്ന് ഒന്നിച്ചുകൂടി മഹാസമുദ്രങ്ങളായി. ഇങ്ങനെയുണ്ടായ പഞ്ചമഹാസാഗരങ്ങളും അതിനിടയിൽ കിടക്കുന്ന പഞ്ചഭൂഖണ്ഡങ്ങളും ചേർന്നതാണ് ഭൂമി. ഭൂമിക്ക് നാലുകർ വിസ്തീർണ്ണമുണ്ടെങ്കിൽ മൂന്നുക്കുറും വെള്ളംകൊണ്ട് നിറഞ്ഞ ഭാഗമാണ്. ഒരേക്കർ മാത്രമെ കരയുള്ളൂ. അതായത് ഭൂമിയുടെ നാലിൽ മൂന്നു ഭാഗം കടലും ഒരു ഭാഗം കരയുമാണ്. ഭൂഖണ്ഡങ്ങളെയും മഹാസമുദ്രങ്ങളെയും അവയുടെ വലിപ്പമനുസരിച്ച് ഏറ്റവും വലുതു മുതൽ ക്രമമായി താഴെ ചേർക്കുന്നു.

### ഭൂഖണ്ഡങ്ങൾ.

### മഹാസമുദ്രങ്ങൾ.

ഏഷ്യാ.  
 ആഫ്രിക്കാ  
 വടക്കേ അമേരിക്കാ }  
 തെക്കേ അമേരിക്കാ }  
 അൻറാർട്ടിക്കാ  
 ഓറോഷ്യ  
 ആസ്ത്രേലിയാ.

പെസഫിക്  
 അറ്റ്ലാന്റിക്  
 ഇൻഡ്യൻ  
 അൻറാർട്ടിക്  
 ആർട്ടിക്



വിശദാംശങ്ങളിലേക്കു നോക്കാതെ ഗ്ലോബു പരിശോധിക്കുക. പശ്ചിമാർദ്ധഗോളത്തിൽ ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ആകൃതിയിൽ ആർട്ടിക് സമുദ്രം മുതൽ തെക്കോട്ട് ഒരു വൻ കര വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നതു കാണാം. അധികം വീതിയുള്ള ഭാഗം വടക്കാണ്. പൂർ്വാർദ്ധഗോളത്തിലും ഇതുപോലെ കര വിസ്തൃതമായി കിടക്കുന്നു. വടക്കാണ് വീതി അധികം. തെക്ക് ഒരു ബിന്ദുവിൽ അല്പ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളിലാണ് അവസാനിക്കുന്നത്—ഗ്രഡ്ഹോപ്പ മുനമ്പിലും ടാസ്മേനിയ ചുവിലും രണ്ടു ത്രികോണങ്ങൾ വടക്ക് അവയുടെ പാദങ്ങൾ യോജിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതായിട്ടാണ് ഇവിടെ കാണുന്നത്. ഇനിയും ഒരു വൻകരയുള്ളത് ദക്ഷിണധ്രുവത്തെ ചുറ്റിയാണ്.

മഹാസമുദ്രങ്ങൾ മേല്പറഞ്ഞ ത്രികോണങ്ങൾക്കിടയ്ക്കു കിടക്കുന്നു. അവയ്ക്കു വീതി അധികമുള്ളതു തെക്കാണ്. ആർട്ടിക് മഹാസമുദ്രം ഉത്തരധ്രുവത്തിനു ചുറ്റിലുമായി കിടക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ നോക്കുമ്പോൾ മഹാസമുദ്രങ്ങളും ഭൂഖണ്ഡങ്ങളും അവയുടെ കിടപ്പിൽ ഏതാണ്ട് ഒരു അനുപാതത്തിൽ വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതായി കാണാം.

മദ്ധ്യരേഖയുടെ വടക്ക് കൂടുതൽ ഭാഗവും കരയാണ്. തെക്ക് സമുദ്രവും. കരഭാഗങ്ങൾ ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇടുങ്ങിയ കടലിടുക്കുകളാൽ വേർപെടുത്തപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടല്ലോ. ആ ഇടുങ്ങിയ കടലുകൾക്കെല്ലാം ആഴം കുറവാണ്. അതിൽനിന്ന് നാം ഉറഹിക്കേണ്ടത് ഒരു കാലത്തു് ഇപ്പോൾ വേർപെടുത്തപ്പെട്ടിട്ടുള്ള കരകൾ യോജിച്ചുകിടന്നിരുന്നു എന്നാണ്. പല സമുദ്രങ്ങളുണ്ടെങ്കിലും അവയെല്ലാം ഒന്നുമേന്മ ഒരജലാശയമായി കിടക്കുകയാണ്.

കരയിൽ ഏറ്റവും ഉയർന്ന ഭാഗം ഏലാസ്സുകൊടുമുടി ആണല്ലോ. 29000 അടിക്കുമേൽ അതിനു് ഉയരമുണ്ട്. പസഫിക് സമുദ്രത്തിലെ ഏറ്റവും ആഴംകൂടിയ ഗർത്തത്തിനു് 35000 അടിക്കുമേൽ താഴ്ന്നുയുണ്ട്. കരയുടെ ശരാശരി ഉയരം 2300 അടിയോളമാണെങ്കിൽ കടലിന്റെ ശരാശരി താഴ്ന്നു 11500 അടിയത്രെ. മഹാസമുദ്രങ്ങളുടെ ആകെ വിസ്തീർണ്ണം 13 കോടി 90 ലക്ഷം ച. മൈലാണ്. ഭൂമിയുടെ ഉപരി

തലം അങ്ങിട്ട് ഉയരാതെ കിടന്നിരുന്നു എങ്കിൽ രണ്ടു മൈൽ ആഴമുള്ള സമുദ്രം എല്ലായിടത്തും വ്യാപിക്കുമായിരുന്നു. ഭൂഗോളത്തിന്റെ ഒരു വശത്തു് ഒരു വൻകരയുണ്ടെങ്കിൽ അതിന്റെ നേരെ മറുവശത്തു് ഒരു വൻജലാശയമുണ്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കുവാൻ പ്രയാസമില്ല. ഉത്തരധ്വജപ്രദേശത്തു് ആർട്ടിക്സമുദ്രവും ദക്ഷിണധ്വജപ്രദേശത്തു് അൻറാർട്ടിക്ഭൂഖണ്ഡവും കാണുക. ആർട്ടിക്സമുദ്രത്തിന്റെ ചുറ്റിലും മുഖ്യ ഭൂഖണ്ഡങ്ങൾ അതിരുകളാണെങ്കിൽ അൻറാർട്ടിക്ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ ചുറ്റിലും മഹാസമുദ്രങ്ങൾ അതിരുകളാണു്. പസഫിക്സമുദ്രത്തിന്റെ മറുവശത്തു കിടക്കുന്നതു് യൂറേഷ്യ, ആഫ്രിക്കയും ഏഷ്യയുടെ ഒരു ഭാഗവും അത്രെ. അറ്റ്ലാന്റിക്സമുദ്രത്തിന്റെ എതിർവശത്തു് ആസ്ത്രേലിയായും പൂർവ്വേഷ്യയുമാണു്. ഇൻഡ്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിന്നു് എതിർഭാഗത്തു് അമേരിക്കയും കാണാം.

ആഴിയുടെ അടിത്തട്ടും അതിന്റെ നിമ്നോന്നത സ്ഥിതിയും. കരയുടെ ഉപരിതലം വിഭിന്നപ്രകൃതിയോടുകൂടിയതാണല്ലോ. അതുപോലെതന്നെ കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിനും ഭിന്നപ്രകൃതിയാണുള്ളതു്. കരയിൽ തീരസമതലങ്ങൾ, ഉൾനാടൻസമതലങ്ങൾ, പീഠഭൂമികൾ, പർവ്വതങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെയുള്ള അവസ്ഥാന്തരങ്ങൾ നാം ദർശിക്കുന്നതുപോലെ കടലിലും അവസ്ഥാന്തരങ്ങളുണ്ടു്. ഭൂഖണ്ഡങ്ങൾക്കു ചുറ്റും ആഴംകുറഞ്ഞ ഒരു ഭാഗമുണ്ടു്. ശരാശരി 600 അടിയിൽക്കൂടുതൽ അതിന്നു താഴ്ചയില്ല. കരയുടെ ഒരു തുടർച്ച ആയിട്ടു് ഇവിടത്തെ അടിത്തട്ടിനെ കരുതിയാൽ മതിയാവും. ഭൂഖണ്ഡങ്ങളെ ഉയർത്തിപ്പിടിക്കുന്ന പ്ലാറ്റഫോം മാത്രമാണിതു്. ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ സമുദ്രത്തിന്റെ ഈ ഭാഗം വളരെ വിശാലമായിരിക്കും. ഇതിന്റെ പേരു് ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ തിട്ട (Continental shelf) എന്നത്രെ. തീരത്തുനിന്നു് മന്ദരീതിയിലുള്ള ഒരു ചരിവാണ് ഈ അടിത്തട്ടിനുള്ളതു്. ചില കരകൾക്കടുത്തു് സമുദ്രത്തിൽ ദ്വീപുകൾ കാണാറുണ്ടല്ലോ. അവയ്ക്കു് Continental Islands എന്നു പേരുപറയും. സിലോൺ, ബ്രിട്ടീഷ് ദ്വീപുകൾ ഇവ ഇക്കൂട്ടത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

Continental Shelf അവസാനിക്കുന്ന ഭാഗത്തു് അടിത്തട്ടിന്റെ ചരിവു് ക്രമേണ കൂടിക്കൂടി വരുന്നു. ഇവിടെയാണു് ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ ചരിവു് (Continental slope) ആരംഭിക്കുന്നതു്. ചില ഭൂമിശാസ്ത്രകാരന്മാരുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ അതിർ Continental slope വരെ വരമെന്നാണു്. സമുദ്രം ഉയരുകയോ കുറയാകുകയോ ചെയ്തതിന്റെ ഫലമായിട്ടായിരിക്കണം. Continental shelf ഉണ്ടായിട്ടുള്ളതെന്നാണു് അവരുടെ അഭ്യൂഹം. കരയുടെ ഉപരിതലം പ്രകൃതിശക്തികളാൽ ക്ഷയിപ്പിക്കപ്പെട്ടതിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടായ അവക്ഷിപ്തങ്ങൾ സമുദ്രത്തിന്റെ ഈ ഭാഗത്തു് അടിഞ്ഞുചേർന്നു് ആഴം കുറഞ്ഞതാണെന്നും ഒരഭിപ്രായഗതിയുണ്ടു്. കടലൊഴക്കുകളും തിരമാലകളും 600 അടി താഴ്വരയിൽ, കൂടുതൽ ശക്തങ്ങളല്ലാത്തതിനാൽ അവക്ഷിപ്തമെല്ലാം കരയോടു സമീപിച്ചു് കടലിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുകയാണു് ചെയ്യുന്നതു്.

Continental Slope അവസാനിക്കുന്നിടത്തു് ആഴമിഴുക്കളുടെ അടിത്തട്ടിലുള്ള സമതലങ്ങൾ ആരംഭിക്കുന്നു. ഈ ഭാഗമാണു് ഹോറും വിശാലമായി കാണപ്പെടുന്നതു്. നിരപ്പായതലം ഇവിടെയുമില്ല. ഉയന്നും താണും കിടക്കുന്ന ഒരു ഭൂസ്ഥിതിയാണു് ഉള്ളതു്. നദികൾ ഒഴുകിക്കൊണ്ടു് വരുന്ന യാതൊന്നും ഈ ഭാഗത്തെത്തുന്നില്ല. മിനുസമുള്ള ചെളിയാണു് ഇവിടെ അധികവും കാണുന്നതു്. ജീവിതകാലത്തു് ജലോപരി ഭാഗത്തു് പൊങ്ങിനടക്കുന്ന ചെടികളുടെയും അണുജീവികളുടെയും അവശിഷ്ടങ്ങൾ ഇവിടെയാണു് അധികം അടിഞ്ഞുകൂടിയിട്ടുള്ളതു്. കൂടുതൽ ആഴമുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ ചെമ്മ്പനിറത്തിലുള്ള കളിമണ്ണു് കാണപ്പെടുന്നു. അഗ്നിവർഗ്ഗങ്ങൾ പുറത്തേക്കു് വിടുന്ന ക്ഷാരം കാറ്റടിച്ചു് ഈ ഭാഗങ്ങളിൽ എത്തിയതിന്റെ ഫലമായിട്ടുണ്ടായതായിരിക്കണം ഈ കളിമണ്ണും.

സമുദ്രത്തിലെ അഗാധഗർത്തങ്ങൾ സമതലത്തിന്റെ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ചെങ്കുത്തായ വശങ്ങളോടുകൂടിയ ഈ ഗർത്തങ്ങൾക്കു് സാമാന്യേന വിസ്തീർണ്ണം കുറവാണു്. സമുദ്രങ്ങളുടെ മദ്ധ്യത്തിലാണു് ഈ ഗർത്തങ്ങൾ

സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതെന്നു് ധരിക്കരുതു്. പലപ്പോഴും അവി  
ഗ്നിപുത്രങ്ങൾ ധാരാളമുള്ള ഭൂമി സമുസാധാരണമായ  
ഭൂഭാഗങ്ങളോടു് സമീപിച്ചാണു് കാണപ്പെടുക. പസഫിക്  
സമുദ്രത്തിന്റെ അരികുകളിൽ പ്രത്യേകിച്ചു് ഫിലിപ്പൈൻ  
ദ്വീപുകൾക്കടുത്തും വെസ്റ്റിൻഡീസ് ദ്വീപുകൾക്കടുത്തും  
ഇത്തരം ഗർത്തങ്ങൾ പലതുണ്ടു്.

ഇങ്ങനെ ജലത്തിനടിയിലും കരയുണ്ടെന്നു ഗ്രഹിക്കുക.  
സമുദ്രങ്ങൾക്കടിയിലുള്ള ഭൂവിഭാഗം കരവിഭാഗത്തെപ്പോലെ  
തന്നെ കുന്നും കുഴിയും മലയും പർവ്വതവും എന്ന രീതിയിലാ  
ണു കിടക്കുന്നതു്.

**സമുദ്രജലത്തിന്റെ ലവണതപം.** സമുദ്രജലം ഏ  
പ്പോഴും ഉപ്പുസമൃദ്ധമാണു്. എന്നാൽ എല്ലായിടത്തും ഒരു  
പോലെ അല്ല. നാണു് സീയിൽ ഉപ്പു കാവാണു്. മെഡിറ്ററേ  
നിയൻ കടലിൽ കൂടുതലാണു്. ലവണതപം കൂടിയിരിക്കു  
ന്നതിന്റെ കാരണം മുഖ്യമായി സോഡിയം ക്ലോറൈഡി  
ന്റെ സാന്നിദ്ധ്യമത്രെ. പരീക്ഷണങ്ങൾകൊണ്ടു 1000 ഗ്രാം  
കടൽവെള്ളത്തിൽ 35 ഗ്രാം ഖരവസ്തുക്കൾ അലിഞ്ഞുചേർന്നി  
ട്ടുണ്ടെന്നു് കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. താഴെപ്പറയുന്ന കണ  
ക്കാണു് അതിനുള്ളതു്.

സോഡിയം ക്ലോറൈഡ്	27.213
മഗ്നീഷ്യം ക്ലോറൈഡ്	3.807
മഗ്നീഷ്യം സൾഫേറ്റ്	1.658
കാൽസിയം സൾഫേറ്റ്	1.260
പൊട്ടാസിയം സൾഫേറ്റ്	0.863
കാൽസ്യം കാർബണേറ്റ്	0.123
മഗ്നീഷ്യം ബ്രോമൈഡ്	0.076
	<hr/> 35.000

ഇവി കൂടാതെ ഗണനാർഹമല്ലാത്തതോതിൽ മറ്റു പല  
സാധനങ്ങളും കടൽവെള്ളത്തിൽ ലയിച്ചിട്ടുണ്ടു്. കടൽജല  
ത്തിന്റെ ലവണതപം എല്ലായിടത്തും ഒരുപോലെ അല്ലെങ്കി  
ലും മേല്പറഞ്ഞ വസ്തുക്കളുടെ അനുപാതം ഒരീടത്തും വ്യത്യസ്ത  
മായിരിക്കുകയില്ല.

നദികളിൽക്കൂടിയാണ് ഈ ലവണങ്ങളെല്ലാം കടലിൽ എത്തിച്ചേരുന്നത്. സൂര്യോഷ്ണാധികൊണ്ട് കടൽവെള്ളം നീരാവിയായിത്തീരുകയും ഈ നീരാവി മഴയായി രൂപാന്തരപ്പെട്ട് വീണ്ടും നദികൾവഴി വെള്ളം കടലിൽ എത്തിച്ചേരുകയുമാണല്ലോ. കടൽവെള്ളം നീരാവിയായെന്നുവെച്ചാൽ ലയിച്ചു കിടക്കുന്ന ലവണങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെടുന്നില്ല. നേരെ മറിച്ച് തുടർച്ചയായുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി സമുദ്രത്തിൽ ലവണം വർദ്ധിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. കടലിൽ ഉള്ള അനേകം അണുജീവികൾ അവയുടെ തോട്ട് ഉണ്ടാക്കുന്നത് കടൽവെള്ളത്തിൽനിന്നും സംഭരിക്കുന്ന Carbonate of lime കൊണ്ടാണ്. തന്മൂലം സോഡിയം ക്ലോറൈഡാണ് കൂടുതൽ അവശേഷിച്ചിരിക്കുന്നത്.

സമുദ്രജലത്തിന്റെ ലവണത്വം പല ഭാഗങ്ങളിൽ പല രീതിയിലായിരിക്കാൻ രണ്ടു പ്രധാന കാരണങ്ങളുണ്ടെന്ന്. —ശുദ്ധജലവും ബാഷ്പീകരണവും. ഉപ്പുരസം ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഉള്ള രണ്ടു ഭാഗങ്ങൾ ഉത്തരദക്ഷിണായന രേഖകൾക്കടുത്താണ്. ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽനിന്ന് മദ്ധ്യരേഖയിലേക്കും ധ്രുവാങ്ങളിലേക്കും പോകുമ്പോൾ ലവണത്വം കുറയുന്നു. അയനരേഖകൾക്കടുത്ത് ബാഷ്പീകരണം കൂടുതലാണ്. മഴ അധികം പെയ്യുന്നില്ല. മദ്ധ്യരേഖാപ്രദേശത്ത് എന്നും മഴയുണ്ട്. മേഘങ്ങൾ ബാഷ്പീകരണത്തെ കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കോങ്ഗോ, ആമസോൺ എന്നീ നദീമുഖങ്ങളിൽ കടൽവെള്ളത്തിന് ലവണത്വം വളരെ കുറവാണ്. ധ്രുവാപ്രദേശങ്ങളിൽ മഞ്ഞുരുുകി ധാരാളം ശുദ്ധജലം കടലിൽ വീഴുന്നതിനാൽ അവിടെയും ലവണത്വം കുറവാണ്. തുറന്ന കടലിന്റെ ഉള്ളിൽ ഉള്ളതിനേക്കാൾ ഉൾനാടൻ കടലുകളിൽ ലവണത്വം കൂടുതൽ ആണ്. ചെങ്കടലിലും മെഡിറ്ററേനിയനിലും ബാഷ്പീകരണം കൂടുതലും വൃഷ്ടിപാതം കുറവുമാണല്ലോ. കരിങ്കടലിൽ ബാഷ്പീകരണം കുറവും നദികൾ മുഖേനയുള്ള ശുദ്ധജലസങ്കലനം കൂടുതലുമത്രെ. ബാൾട്ടിക് കടലിൽ ബാഷ്പീകരണം താരതമ്യേന വളരെ കുറവാണ്.

വെള്ളം പുറത്തേക്ക് ഒഴുകുവാൻ സൗകര്യമുള്ള ഉൾനാടൻ കായലുകളിൽ ലവണത്വം കുറവായിരിക്കും. ചാവുകട



ലാങ് (Dead Sea) ഏറവും കൂടുതൽ ലവണതമുള്ളത്.  
(237.5)

സമുദ്രജലത്തിന്റെ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥ. കടൽ വെള്ളത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം രണ്ടു ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചായിരിക്കുന്നത്. ഒന്ന് അതിന്റെ ലവണതയും രണ്ട് അതിന്റെ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിയും. മദ്ധ്യരേഖയിൽ കടലിലെ ഉപരിതലജലത്തിന്റെ ശരാശരി ചൂട്  $80^{\circ}$  ആണ്. ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിലേക്കു പോകുന്തോറും പൊതുവെ ഈ ചൂട് കുറയുന്നു.  $28^{\circ}$  ഉഷ്ണാവിൽ കടൽവെള്ളം കട്ടിയാവും. ഒരേ അക്ഷാംശത്തിൽ തന്നെ കടലിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തും തുല്യരീതിയിലുള്ള ശീതോഷ്ണസ്ഥിതി അല്ല കാണുന്നത്. കാരണം കാറ്റ്, കടലൊഴുക്ക്, കരയുടേയും കടലിന്റേയും വിവിധ സ്വീണ്ണിന് മുതലായവയിലുള്ള വിവിധതമാണ്.

മദ്ധ്യരേഖയിൽ ഉപരിതല ജലത്തിനു മാത്രമാണ് കൂടുതൽ ചൂടുള്ളത്. 6000 അടി താഴെ  $36^{\circ}$  യിൽ കൂടുതൽ ചൂട് ഒരിടത്തുമില്ലെന്നു പറയാം. കരയെപ്പോലെ കടലും ചൂടുപിടിക്കുന്നത് സൂര്യരശ്മികൾ ഏറാണു്. ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളോട് അടുക്കുന്തോറും അവിടെ ലഭിക്കുന്ന സൂര്യരശ്മികൾക്ക് ശക്തി കുറവാണ് നാം പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ചൂടു പിടിക്കുന്ന ഉപരിതലജലം ധ്രുവമുഖമായി സഭാ ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അതുപോലെതന്നെ കടലിനടിയിൽക്കൂടി തണുത്ത ജലം മദ്ധ്യരേഖാഭിമുഖമായി അതേ സമയത്തു നീങ്ങുന്നുമുണ്ട്. ഈ രണ്ടുതരം ചലനങ്ങൾമൂലം സമുദ്രാന്തർഭാഗത്തുള്ള ജലം അധികം ചൂടു തട്ടാതെ കിടക്കുന്നു.

ചൂടുപിടിച്ച വെള്ളം വികസിക്കുമല്ലോ. അങ്ങനെ വികസിക്കുന്ന വെള്ളം സമീപത്തുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് ഒഴുകുകയും ചെയ്യും. സാധാരണ ഗതിയിൽ ഈ ഒഴുക്ക് റാളരെ മന്ദഗതിയിൽ ആയിരിക്കും. എന്നാൽ കാറ്റ് അറയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു.

സമുദ്രചലനങ്ങൾ. സമുദ്രത്തിലെ വെള്ളം ഒരിക്കലും നിശ്ചലമായിരിക്കുന്നില്ല. തിരമാലകളും വേലിയേറ്റങ്ങളും പ്രവാഹങ്ങളും സമുദ്രത്തിലുണ്ട്. മേല്പോട്ടും കീഴ്പോട്ടും അങ്ങോട്ടുമിങ്ങോട്ടും സമുദ്രജലം ചലിക്കുന്നത് സാധാരണ

ണമാണല്ലോ. കാരകളത്രെ തിരമാലകളെ കൂട്ടൽ നിയന്ത്രിക്കുന്നത്. തീരത്തിനടുത്ത് കടലിന് ആഴം കൂടുതലാണെങ്കിൽ തിരമാലകൾ കരയ്ക്കടിച്ച് വളരെ ഉയരത്തിൽ പൊങ്ങി ചിതറി വീഴും. നേരെ മറിച്ച് ആഴം കുറവാണെങ്കിൽ കരയ്ക്കടിച്ച് അവസാനിക്കുകയേയുള്ളൂ. കടൽത്തീരത്തു താമസിക്കുന്നവർക്കിടയ്ക്കും വേലിയേറ്റവും ചന്ദ്രനുമായി ഏതോ ബന്ധമുണ്ടെന്ന്. വെളുത്ത വാവു, കറുത്ത വാവു എന്നീ ദിവസങ്ങളിലാണ് വലിയ വേലിയേറ്റങ്ങളുണ്ടാകുന്നത്. ഭൂമി ചന്ദ്രനേയും ചന്ദ്രൻ ഭൂമിയേയും ആകർഷിക്കുന്നു. ചന്ദ്രൻ അഭിമുഖമായ ഭാഗമാണ് ആകർഷണത്തിന് കൂടുതൽ വിധേയമാകുന്നത്. വെള്ളം ചലനാത്മകമായതുകൊണ്ട് ജലഭാഗത്താണ് ചന്ദ്രന്റെ ശക്തി കൂടുതൽ ഏല്ക്കുന്നത്. ചന്ദ്രൻ നേരെയുള്ള ഭാഗത്തു് സമുദ്രജലം ഉയരുന്നു. തുലനം ശരിയാക്കാൻ നേരെ എതിർവശത്തും ഇത്തരത്തിൽ ജലം ഒന്നിച്ചുകൂടുന്നു.

സൂര്യ ചന്ദ്രന്മാരുടെ ആകർഷണത്താൽ ദിവസവും രണ്ടു പ്രാവശ്യം വീതം സമുദ്രജലം ഉയരുകയും താഴുകയും ചെയ്യുന്നതിനാണ് വേലിയേറ്റമെന്നും വേലിയിറക്കമെന്നും പറയുന്നത്. രണ്ടു പദാർത്ഥങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ആകർഷണം അവയുടെ വലിപ്പത്തേയും അവിടത്തെ അകലത്തേയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ഭീമാക്തിയായ സൂര്യനേക്കാൾ ചെറുതെങ്കിലും ഭൂമിയോടു് അടുത്തു നില്ക്കുന്ന ചന്ദ്രൻ ആകർഷണശക്തി കൂടുതലുണ്ട്. ഒരേ സമയത്തുതന്നെ ചന്ദ്രൻ അഭിമുഖമായ ഭാഗത്തും എതിർഭാഗത്തും വേലിയേറ്റം ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. ഭൂമിയുടെ രണ്ടു വശത്തും വെള്ളം തടിച്ചുകൂടുമ്പോൾ മറ്റു രണ്ടു ഭാഗങ്ങളിലേയും ജലനിരപ്പ് താഴുന്നു. ഇതിനാണ് വേലിയിറക്കമെന്നു പറയുന്നത്. ഓരോ ദിവസവും തലേ ദിവസത്തേക്കാൾ 51 മിനിറ്റു താമസിപ്പാണ് ഏറ്റാമിറക്കങ്ങളുണ്ടാകുന്നത്.

അമാവാസി, പൗർണ്ണമി എന്നീ ദിവസങ്ങളിൽ സൂര്യനും ചന്ദ്രനും ഭൂമിയും ഒരേ രാശിയിൽ വരുന്നതിനാൽ ആകർഷണം കൂടുതലായിരിക്കും. ഏകോപിച്ചുണ്ടാകുന്ന ഈ ആകർഷണം കൊണ്ടു വേലിയേറ്റം അസാധാരണമായി

ത്തിരുന്നു. ഇവയ്ക്ക് സ്പ്രിംഗ് ടൈഡ് (Spring Tide) എന്നാണ് പേര്. എന്നാൽ അർദ്ധചന്ദ്ര ദിനങ്ങളിൽ സൂര്യൻ ചന്ദ്രനെതിരായി ആകർഷിക്കുന്നു. വേലിയേറ്റം അന്ന് സാധാരണയുള്ള രീതിയിൽ. ഇറക്കം കാണുകയുമില്ല. ഇതിന് നീപ്പ് ടൈഡ് (Neap Tide) എന്നത്രെ പേര്.

വേലിയേറ്റംമൂലം സമുദ്രതീരപ്രദേശങ്ങൾ ശുചിയാക്കപ്പെടുന്നു. നദീമുഖങ്ങളിലുള്ള തുരുമുഖപ്രദേശങ്ങൾ വലിയ കപ്പലുകൾക്ക് ഉപയോഗിക്കത്തക്ക നില ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

**സമുദ്രജലപ്രവാഹങ്ങൾ.** വായുവിൽ ചലനമുള്ളതുപോലെ മഹാസമുദ്രങ്ങളിലും ചില ഒഴുക്കുകളുണ്ട്. കടലിലെ ജലത്തിന്റെ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിവ്യത്യാസമാണ് ഈ ജലപ്രവാഹത്തിന്റെ കാരണം. കാരാകളും ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ ആകൃതിയും ഈ ഒഴുക്കുകളുടെ ഗതി നിർണ്ണയിക്കുന്നു എന്നു പറയാം. ഉഷ്ണമഖലയിൽ മദ്ധ്യരേഖയോടു സമീപിച്ചു ഏറ്റവും കൂടുതൽ ചൂടുപിടിച്ച വെള്ളം വികസിച്ചു ഉപരിതലത്തിൽ കൂടി തണുത്ത പ്രദേശത്തേക്ക് ഒഴുകുന്നു. അതേ സമയത്ത് ശൈത്യമേഖലയിലെ തണുത്ത വെള്ളം കടലിന്റെ അടിഭാഗത്തുകൂടി മദ്ധ്യരേഖാപ്രദേശങ്ങളിലേക്കും ഒഴുകുന്നു. (ചൂടുള്ള വെള്ളത്തിന് കനം കുറവായെന്നോടുകൂടി. തണുത്ത വെള്ളത്തിന് കനം കൂടുതലാണ്. ഇക്കാരണം കൊണ്ട് ചൂടുള്ള വെള്ളം മേല്പോട്ടുയരും. തണുത്ത വെള്ളം അടിയിലോട്ടു താഴും.) നിരന്തരമായി വീശുന്ന കാരാകൾ കനംകുറഞ്ഞ സമുദ്രോപരി ജലത്തെ മുന്നോട്ടു തള്ളുന്നു.

ഉഷ്ണപ്രദേശങ്ങളിൽനിന്നും ആരംഭിക്കുന്ന ഒഴുക്ക് ഉഷ്ണജലപ്രവാഹം ആയിരിക്കും. തണുത്ത പ്രദേശത്തുനിന്നും ഒഴുകുന്നത് ശീതജലപ്രവാഹമായിരിക്കും. പ്രധാനപ്പെട്ട കടലൊഴുക്കുകൾ ഏവയാണെന്നുനോക്കാം. മദ്ധ്യരേഖയുടെ രണ്ടു വശങ്ങളിൽനിന്ന് ആഫ്രിക്കയുടെ പടിഞ്ഞാറെ തീരത്തു് ആരംഭിക്കുന്ന ഉത്തരമദ്ധ്യരേഖാപ്രവാഹവും ദക്ഷിണമദ്ധ്യരേഖാപ്രവാഹവും പടത്തിൽ നോക്കി മനസ്സിലാക്കുക. ഈ പ്രദേശത്തെ സ്ഥിരവാതങ്ങൾ വാണിജ്യവാതങ്ങളാണ്. പൊ. വടക്കുകിഴക്കും തെക്കുകിഴക്കും കാരാകൾ ഈ





പ്രവാഹങ്ങളെ പടിഞ്ഞാറോട്ട് അടിച്ചുകൊണ്ടുപോകുന്നു. തെക്കെ അമേരിക്കയുടെ തീരത്തേയ്ക്കുവോൾ ഒരു ഭാഗം മെക്സിക്കൻ ഉൽക്കടലിലേക്കും വേറൊരു ഭാഗം തെക്കെ അമേരിക്കയുടെ തീരത്തുകൂടി തെക്കോട്ടും ഒഴുകുന്നതു നോക്കുക. ഉത്തരദക്ഷിണ മദ്ധ്യരേഖാപ്രവാഹങ്ങളുടെ പ്രത്യുഷാത ഫലമായി കിഴക്കോട്ടു പ്രവഹിക്കുന്ന ഒരു പ്രതിപ്രവാഹവും അവിടെ കാണാം. (Counter Equatorial Current) മെക്സിക്കൻ ഉൽക്കടലിൽനിന്ന് ഫ്ലോറിഡായുടെ തീരത്തുകൂടി പുറത്തുവരുന്ന പ്രവാഹം പശ്ചിമവാതങ്ങളുടെ ഗതിയിൽപ്പെടുന്നു. ഇതാണ് ഗൾഫ് സ്ട്രീം എന്നറിയപ്പെടുന്ന കടലൊഴുക്ക്. പശ്ചിമവാതങ്ങൾ ഇതിനെ പശ്ചിമ യൂറോപ്പിന്റെ തീരത്തേക്ക് അടിച്ചുകൊണ്ടുപോകുന്നു. ഇവിടെ ഇതിന് ഉത്തരഅറ്റ്ലാന്റിക് മരുപ്രവാഹം എന്നാണ് പേര്. ന്യൂ ഫ്രാങ്ക് ലാൻഡിന്റെ തീരത്തുവെച്ച് ഗൾഫ് സ്ട്രീമിൽ ഒരു ശീതജലപ്രവാഹം യോജിക്കുന്നുണ്ട്. ലാബ്രഡോർ കടലൊഴുക്ക് എന്നാണിതിന്റെ പേര്. ഉത്തരധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നടിക്കുന്ന ശീതക്കാരുകൾക്കു ഫലമാണിത്.

പശ്ചിമയൂറോപ്പിന്റെ തീരത്തു ചെല്ലുന്നതിനു മുമ്പു തന്നെ ഉത്തര അറ്റ്ലാന്റിക് മരുപ്രവാഹം പല ശാഖകളായി പിരിയുന്നു. അതിൽ ഒരേണ്ണം ബ്രെയിൻതീരത്തുകൂടി തെക്കോട്ടൊഴുകി ശീതജലപ്രവാഹമായിത്തീരുന്നു. ഇതിന്റെ പേര് കാനാീസ് പ്രവാഹം എന്നാണ്. ഉത്തരമദ്ധ്യരേഖാപ്രവാഹത്തിൽ ഇത് ലയിക്കുന്നു. വേറൊരു ശാഖ വടക്കുപടിഞ്ഞാറെ യൂറോപ്പിന്റെ തീരത്തേക്ക് പോകുന്നു. ഈ ശാഖ യൂറോപ്പിന്റെ പുതപ്പ് എന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്. (Blanket of Europe).

തെക്കെ അമേരിക്കയുടെ പുഷ്പാത്തരഭാഗത്തുവെച്ച് തെക്കോട്ടൊഴുകിയ ഭാഗ് ബ്രസീൽപ്രവാഹം എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഈ പ്രവാഹത്തെ പശ്ചിമവാതങ്ങൾ ആഗ്രിക്കയുടെ തെക്കുപടിഞ്ഞാറെ തീരത്തു് ഏതാക്കുന്നു. അവിടെനിന്നും അതു വടക്കോട്ടു ഒഴുകി ദക്ഷിണമദ്ധ്യരേഖാപ്രവാഹത്തിൽ ലയിക്കുന്നു. ഇതാണ് ബൽഗോലാ ശീതജലപ്രവാഹം.



സമുദ്രജലം ഇങ്ങനെ കരയേരോവഴി ചുറ്റിക്കുറങ്ങി കൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനാൽ കടലിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗം താരതമ്യേന നിശ്ചലമത്രേ. അവിടെ ഒഴുകില്ല. കടൽ ചണ്ടിയുടെയും വൻ പായലുകളുടെയും സങ്കേതമാണു ആ ഭാഗം. അതിന്റെ പേര് 'സർഗാസോ' കടലെന്നത്രേ. കപ്പൽക്കാർ ഈ ഭാഗങ്ങളെ ഭയപ്പെടുന്നു.

അറാബ്‌ലാൻറിക്കിലുള്ളതുപോലെതന്നെയാണ് പസഫിക്കിലേയും പ്രവാഹങ്ങൾ. തെക്കെ അമേരിക്കയുടെ പശ്ചിമോത്തരതീരത്തുനിന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്ന മദ്ധ്യരേഖാപ്രവാഹം ഫിലിപ്പൈൻദ്വീപുകൾക്കടുത്തുകൂടെ ജപ്പാൻതീരത്തേക്കു പോകുന്നു. ജപ്പാൻകാർ ആ കടലൊഴുകിനെ ക്യൂറോ സീവോ എന്നു വിളിക്കുന്നു. ബാറിംഗ് ശീതജലപ്രവാഹം ഇതിൽ സന്ധിക്കുന്നു. പിന്നീട് പശ്ചിമവാതങ്ങളാൽ നീതമായി പസഫിക്കിന്റെ വടക്കുകൂടി ഒരു മനോഹ്ലപ്രവാഹമായിത്തീരുന്നു. ഉത്തരപസഫിക് മനോഹ്ലപ്രവാഹം എന്നാണിതിന്റെ പേര്. ഇതിന്റെ ഒരു ഭാഗം ബ്രിട്ടീഷ് കൊളംബിയായുടെ തീരത്തുകൂടി വടക്കോട്ട് ഒഴുകുന്നു. മറ്റേ ഭാഗം കാലിഫോർണിയാ ശീതജലപ്രവാഹമായി തെക്കോട്ടൊഴുകി ഉത്തരമദ്ധ്യരേഖാപ്രവാഹവുമായി യോജിക്കുന്നു.

ഫിലിപ്പൈൻദ്വീപുകൾക്കടുത്തുവെച്ച് മദ്ധ്യരേഖാപ്രവാഹം ആസ്ത്രേലിയായുടെ കിഴക്കെ തീരത്തുകൂടി തെക്കോട്ടൊഴുകി ധീരപാശ്ചിമാത്യങ്ങളാൽ നീതമായി തെക്കെ അമേരിക്കയുടെ തെക്കുപടിഞ്ഞാറെ തീരത്തു് എത്തുന്നു. അവിടെവെച്ച് ഹംബോൾട്ട് അഥവാ പെറുവിയൻ ശീതജലപ്രവാഹമായി മാറി മദ്ധ്യരേഖാപ്രവാഹത്തിൽ ലയിക്കുന്നു. ഇൻഡ്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിലും ഇത്തരം പ്രവാഹങ്ങളുണ്ട്. ഇൻഡ്യയുടെ തീരത്തുകൂടിയുള്ള പ്രവാഹത്തിന് മൺസൂൺ പ്രവാഹമെന്നത്രെ പേര്. വടക്കുകിഴക്കൻ മൺസൂൺകാലങ്ങളിൽ ഇതിന്റെ ഗതി കിഴക്കുനിന്ന് പടിഞ്ഞാറോട്ടായിരിക്കും. ആസ്ത്രേലിയായുടെ പശ്ചിമോത്തരഭാഗത്തുനിന്നുണ്ടാകുന്ന ഉഷ്ണജലപ്രവാഹം ആഫ്രിക്കയുടെ കിഴക്കെതീരത്തുകൂടി തെക്കുകിഴക്കോട്ടു കറങ്ങിക്കൊണ്ടു. മെഡഗാസ്കർ ദ്വീപിനും ആഫ്രിക്കയ്ക്കും ഇടയ്ക്കുള്ളതിന് ആഗുൽഹാസ്

പ്രവാഹം എന്നു പേര്. ആന്ത്രോലിയായുടെ പടിഞ്ഞാറേ തീരത്തു് ഉള്ള ശീതജലപ്രവാഹത്തിന്റെ പേര് പശ്ചിമ ആന്ത്രോലിയൻ എന്നത്രേ.

ഉഷ്ണമേഖലയിൽ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ കിഴക്കു വശത്തു് ഉഷ്ണ ജലപ്രവാഹവും പടിഞ്ഞാറുവശത്തു് ശീതജലപ്രവാഹവും ഉണ്ടെന്നും മിതോഷ്ണമേഖലയിൽ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ പടിഞ്ഞാറുവശത്തു് മനോഷ്ണജലപ്രവാഹങ്ങൾ ഉണ്ടെന്നും കിഴക്കുഭാഗത്തു് ശീതജലപ്രവാഹങ്ങളുണ്ടെന്നും മനസ്സിലാക്കുക.

ഒക്കിണ മിതോഷ്ണമേഖലയിൽ ഭൂഗോളത്തെ ചുറ്റി പശ്ചിമവാതങ്ങളുടെ ഗതവിധിയിൽപെട്ടു് ഒരു ശീതജലപ്രവാഹം പോകുന്നതു് പടത്തിൽ നോക്കി മനസ്സിലാക്കുക.

ഉഷ്ണജലപ്രവാഹവും ശീതജലപ്രവാഹവും സന്ധിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ മുടൽത്തട്ടു് ഉണ്ടാകാറുണ്ടു്. ന്യൂഫൗണ്ടു് ലൻഡിന്റെ തീരത്തു് സഭാ മുടൽത്തട്ടു കാണാത്തതിന്റെ കാരണം ഇതത്രേ. ഒരു ഉഷ്ണജലപ്രവാഹം കരയുടെ ചുറ്റിനെ വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ശീതജലപ്രവാഹം കരയുടെ ചുറ്റിനെ കാത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. ഉത്തര അറ്റ്ലാന്റിക് മനോഷ്ണപ്രവാഹം ഇംഗ്ലീഷു്ലാൻത്തിരത്തുള്ള തുറമുഖങ്ങളെ ശീതകാലത്തും ഉപയോഗയോഗ്യമാക്കിത്തീർക്കുന്നു. അതുപോലെതന്നെയാണു് ഉത്തര പസഫിക് മനോഷ്ണപ്രവാഹം ബ്രിട്ടീഷു് കൊളംബിയായുടെ തീരങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതു്. നേരെമറിച്ച് ലാബ്രഡോർ ശീതജലപ്രവാഹം ഡിസംബർ മുതൽ ഫെബ്രുവരിവരെ സെൻറ് ലാൻസ് നദീമുഖത്തും ന്യൂഫൗണ്ടു്ലൻഡു് തീരത്തും ഉള്ള തുറമുഖങ്ങളെ ഉപയോഗശൂന്യമാക്കുകയാണു് ചെയ്യുന്നതു്.

കാലാവസ്ഥയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിൽ കടലൊഴുക്കുകൾക്കു വലിയ സ്ഥാനമുണ്ടു്. ഉഷ്ണജലപ്രവാഹങ്ങളുടെ മീതെ അടിക്കുന്ന കാറ്റു് അധികം നീരാവി സംഭരിക്കും. എന്നാൽ ശീതജലപ്രവാഹങ്ങളുടെ മീതെ അടിക്കുന്ന കാറ്റു് അധികം നീരാവി സംഭരിക്കുന്നില്ല. തെക്കെ അമേരിക്ക, തെക്കെ ആഫ്രിക്ക, ആന്ത്രോലിയ ഈ രാജ്യങ്ങളുടെ പടിഞ്ഞാറേ തീരത്തുകൂടി ഉള്ളതു് ശീതജലപ്രവാഹങ്ങളാണു്. തന്മൂലം ആ ഭാഗങ്ങളിൽ അധികം മഴ വെയ്യുന്നില്ല. ഇതേ സമയം ഈ

പ്രദേശങ്ങളുടെ നേരെ കിഴക്കെത്തീരങ്ങളിൽ കൂടി ഒഴുകുന്നതു് ഉഷ്ണജലപ്രവാഹങ്ങളാണു്. അതുകൊണ്ടു് അവിടെ ധാരാളം മഴ പെയ്യുന്നു. ഉത്തര അറാബ്യാൻറിക് പ്രവാഹത്തിന്റെ മീതെ അടിക്കുന്ന കാരറ്റ് ബ്രിട്ടീഷ് ദ്വീപുകളുടെ കാലാവസ്ഥയെ ചൂടുള്ളതാക്കിത്തീർക്കുമ്പോൾ അതേ അക്ഷാംശത്തിൽ കിടക്കുന്ന ബാൾട്ടിക് തീരങ്ങളിൽ ചൂടു കുറവായിരിക്കുന്നു എന്നു മനസ്സിലാക്കുക. ശീതകാലത്തു് കാനഡായുടെ പൂർവ്വതീരത്തു് മഞ്ഞു് ഊയുന്നതിനും, പശ്ചിമതീരത്തു് മഞ്ഞുണ്ടാകാതിരിക്കാനും ഉള്ള കാരണവും ഇതുതന്നെ. ദക്ഷിണാഫ്രിക്കയിലെ കലഹാരി മരുഭൂമിയിൽ സഹാറായിലുള്ളതുപോലെ തീക്ഷ്ണമായ ഉഷ്ണം അനുഭവപ്പെടാത്തതിന്റെ കാരണം ഖൻഗോപലാ ശീതജലപ്രവാഹം ആണു്.

ഈ കടലൊഴുക്കുകളിലായിരുന്നെങ്കിൽ ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശത്തെ സമുദ്രജലം ഇന്നുള്ളതിനെക്കാൾ വളരെ കൂടുതൽ ചൂടുപിടിച്ചിരിക്കുമായിരുന്നു. ഇൻഡ്യയിൽ നിന്നു് യൂറോപ്പിലേക്കുള്ള യാത്രയിൽ ചെങ്കടലിൽ കൂടി പോകുമ്പോൾ കൂടുതൽ ഉഷ്ണം അനുഭവിക്കേണ്ടിവരുന്നു. കടലൊഴുക്കുകളിലാത്തതാണു് കാരണം.

**ആഴിയിലെ അറവക്ഷിപ്തങ്ങൾ.** ആഴിത്തറയിൽ ആദ്യകാലംമുതലെ പലതരത്തിലുള്ള അറവക്ഷിപ്തങ്ങൾ അടിക്കത്തുകൂടിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണു്. എന്നാൽ അഗാധതലങ്ങളിൽ ഈ പ്രവർത്തനം വളരെ ഉണ്ടാകുന്നില്ല. വിശുദ്ധരഹിതമായി ജലം പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതു് ആഴമില്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങളിലത്രെ. ആഴമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലെ വെള്ളം ശാന്തമാണല്ലോ. കരയുടെ ഭാഗങ്ങളൊന്നും അവിടെ ഇടിഞ്ഞു ചേരാൻ സാധ്യമല്ല. സമുദ്രത്തിൽ കരയിൽനിന്നൊഴുകി ചെല്ലുന്ന ചപ്പും ചവറുമെല്ലാം അടിക്കത്തുകൂട്ടുന്നതു് കരയോടുത്ത സ്ഥലത്തുമാത്രമാണു്. നദികൾ, അറയുടെ ഏക്കൽ, നിക്ഷേപിക്കുന്നതും അവിടെത്തന്നെയാണു്. തീരങ്ങളിൽ നിരന്തരം തിരമാലകളും പ്രവാഹങ്ങളും പാറകളെ ഇടിച്ച് സമുദ്രത്തിൽ ആഴ്ത്തുന്നു. കാരറ്റ്, കരയിൽനിന്നു് മൺതരികളെ കടലിലെത്തിക്കുന്നു. അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളിൽ നിന്നു്

മുരൈത്തൊഴിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ക്ഷാരവും സമുദ്രത്തിൽത്തന്നെയുണ്ടായിരുന്നതു്.

വെള്ളത്തിൽ ലയിച്ചുചേരാത്ത ചപ്പു ചവറുകളെല്ലാം സമുദ്രത്തിന്റെ അഗാധഗർത്തങ്ങളിൽ എത്തുന്നില്ല. എന്നാൽ ചുണ്ണാമ്പു മുതലായ ധാതുക്കളുടെ കാര്യം വ്യത്യസ്തമാണ്. ഇവ വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കുകയും കരയിൽനിന്നു് വിട്ടുപോകുന്ന ഭാഗങ്ങളിൽ അടിഞ്ഞു് കുന്നിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങനെ വെള്ളത്തിൽ ലയിച്ചിട്ടുള്ള ധാതുക്കൾ ശേഖരിച്ചാണ് ചില അണുജീവികൾ അവയുടെ പുറന്തോടുകളുണ്ടാക്കുന്നതു്. അത്തരം ജീവികൾ ചാകമ്പോൾ അവയുടെ തോട്ടു് വെള്ളത്തിനടിയിൽത്തന്നെ കിടക്കും. കാലാനുരത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഇത്തരം അവാക്ഷിപ്പും ലക്ഷക്കണക്കിനുള്ള ചതുരശ്രമൈലിൽ വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ടു്. കടൽവെള്ളത്തിലെ ചുണ്ണാമ്പു്, ക്കാകളായും പുറന്തോടുകളായും രൂപമാറി കടൽത്തീരത്തു ചിതറിക്കിടക്കുന്നതു നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടായിരിക്കും. ഒരു ചോക്കകുറുത്തു നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഈ രീതിയിലുള്ള പുറന്തോടുകളുടെ ഭാഗങ്ങൾ അതിൽ കാണാം. ഉപരിതല ജലത്തിന്റെ മർദ്ദം കൊണ്ടു് ദ്രാവകരൂപം കട്ടിപിടിച്ചുണ്ടായതാണു് ചോക്ക്. ഭൂമിയുടെ സങ്കോചമാവികാസം കൊണ്ടു് സമുദ്രത്തിന്റെ അടിഭാഗങ്ങൾ ഉയന്നു് കരയായിത്തീർന്ന സ്ഥലങ്ങൾ ഉണ്ടായി വരുകയും അത്തരം പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നു് നമുക്കു ചോക്ക് ലഭിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ചെമ്മന്ന നിറത്തിലുള്ള കളിമണ്ണനിറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങളും സമുദ്രത്തിനടിയിൽ കൂടുതലാണു്. പന്തീരായിരം അടിക്കു താഴെയത്രെ ഇതു കാണപ്പെടുന്നതു്. വളരെ ചെറിയ കടൽ ജീവികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളും അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ തുപ്പിയ ക്ഷാരവും കലർന്നാണു് ഇതുണ്ടായിട്ടുള്ളതു്.

ആഴിയുടെ അടിത്തട്ടിലെ പാറ ഒരു അയഞ്ഞ കുമ്പസു പരുവത്തിലുള്ള വസ്തുവിനാൽ ആവരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഈ വസ്തു പലതരം അവാക്ഷിപ്പുക്കൾ ചേർന്നുണ്ടായതാണു്. ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ തിട്ടയിലും ചരിവിലും കാണുന്ന അവാക്ഷിപ്പുകളും സമുദ്രസമതലങ്ങളിലും അഗാധതയിലും കാണുന്നവയും തമ്മിൽ വളരെ അന്തരമുണ്ടു്. ആദ്യത്തേതിൽ

കരയിൽനിന്നും കിട്ടുന്ന വസ്തുക്കൾ അധികം കാണുന്നു. ഇതര ഭാഗങ്ങളിൽ ജന്തുക്കളുടെ തോടും അസ്ഥിയും ജീവനുള്ള പ്പോൾ സമുദ്രോപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന സസ്യങ്ങളും തിട്ടകളിലും ചരിവുകളിലും വിവിധതരം വസ്തുക്കൾ കലർന്നാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളിൽനിന്നും തെറിക്കുന്ന വസ്തുക്കളിൽ വലിയ കഷണങ്ങൾ കരയോടടുത്തും പൊടിപടലം അനേകായിരം മൈൽ പുറംകടലിലും കിടക്കുന്നതായിട്ടാണ് അനുഭവം. ഹിമക്കൂട്ടങ്ങളോടൊപ്പം ചെളിയും മണ്ണും കടലിലെത്തും. കരയുടെ തേയ്മാനത്താൽ ഉണ്ടാകുന്ന രസ്യകൾ കരയോടടുപ്പിച്ചുതെ കാണപ്പെടുന്നത്. മണലും ചെളിയും ഇവിടെ അധികമായിരിക്കും. നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഫലമായി കരയ്ക്കടുത്തുള്ള അവാക്ഷിപ്പുത്തിനു മാർദ്ദവം കറയുമെന്നും അകലെയുള്ളതിനു മാർദ്ദവം കൂടുതലെന്നും മനസ്സിലാക്കിയിരിക്കുന്നു.

**പവിഴത്തിട്ടകളും ദ്വീപുകളും.** കടലിൽ അതുതകരങ്ങളായ പല പ്രചത്തനങ്ങളും നടത്തുന്ന പവിഴജീവികളുണ്ട്. ഈ ജീവികൾ കാളണികളായി താമസിക്കുന്നു. ഉഷ്ണമഖലയിലെ കടലിലെ ഇവ വളരുന്നതു്. നൂറടി താഴ്ന്നുള്ള സ്ഥലത്തും വളരെ തണുത്ത വെള്ളത്തിലും ഇവ ജീവിക്കുകയില്ല. നദികളിൽക്കൂടി ഒഴുകിവരുന്ന വസ്തുക്കൾ അടിഞ്ഞുകൂടുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ ഈ ജീവികൾ ചത്തുപോകും. ശുദ്ധമായ കടൽവെള്ളമാണ് ഇവയ്ക്കാവശ്യം. ജലപ്രവാഹത്തിൽ ഇവയെ കാണുകയില്ല. തന്മൂലം ശാന്തജലത്തിലുതെ വളർച്ച. ആഹാരത്തിനുവേണ്ടി ഇവ ചലിക്കുന്നില്ല. കടലൊഴുക്കുകൾ ആഹാരംകൊണ്ടു വരുന്നിടത്തു് ഈ ജീവികൾ സുലഭമാണ്. ചാകമ്പോൾ ഇവ ഒന്നിനുമീതെ ഒന്നായി കാണപ്പെടുന്നു.

ഇങ്ങനെ ഒന്നിനുമീതെ ഒന്നായി ചത്തടീത്തു് നിരവധി കാലംകൊണ്ടു് ചില തിട്ടകൾ ഉണ്ടാകുന്നുണ്ടു്. സമുദ്രത്തിനടിയിൽ വളരെ വിസ്തൃതമായി ഇവ കാണപ്പെടുന്നു. ആഴംകുറഞ്ഞ കടലിലാണ് ഇത്തരം തിട്ടകളുള്ളതു്. 30° ഉത്തര ദക്ഷിണ അക്ഷാംശങ്ങൾക്കിടയ്ക്കു് ഈ തിട്ടകൾ വളരെ അധികമാണ്. ജലനിരപ്പിനു മുകളിൽ പവിഴജീവികൾ



തിട്ടകൾ പണിയുന്നില്ല. വാണിജ്യവാതമേഖലയിൽ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളുടെ പടിഞ്ഞാറുവശത്തു് സമുദ്രജലത്തിനു് കൂടുതൽ തണുപ്പുണ്ടു്. തന്മൂലം കിഴക്കേ തീരത്താടു് ഖന്ധിച്ഛായിരിക്കും. പവിഴത്തിട്ടകൾ അധികം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നതു്. പസഫിക് സമുദ്രത്തിലും ഇൻഡ്യൻ സമുദ്രത്തിലും ഇവ ധാരാളമത്രെ. ആസ്ട്രേലിയായുടെ കിഴക്കേ തീരത്തുനിന്നു് 20 മുതൽ 150 മൈൽ വരെ കടലിലേക്കു് മാറി തെക്കുവടക്കായി ഒരു നീണ്ട തിട്ടയുണ്ടു്. ഇതിനു് The Great Barrier Reef എന്നാണു് പേരു്. 1200 മൈൽ നീളമുണ്ടത്രെ ഈ തിട്ടയ്ക്കു്.

മൂന്നു തരം പവിഴത്തിട്ടകൾ (Coral Reefs) ഉണ്ടു്.

1. Fringing Reef. ഇതു് കരയോടുത്താണു് പവിഴത്തിട്ടയ്ക്കും കരയ്ക്കുമിടയ്ക്കു് വീതി കുറഞ്ഞ ഒരു ജലാശയം കാണാം.

2. Barrier Reef. ഒന്നാമത്തേതിൽ കണ്ട ലക്ഷണവും വീതിയും ആശ്ചര്യമുള്ളതായിരിക്കും. കരയിൽനിന്നു് കുറേ അകലെ ആയിരിക്കും തിട്ട. കൂടുതൽ ആഴമുള്ള കടലാഴത്തുനിന്നു് ഉയർന്നുവരുന്നതാണിതു്.

3. Atoll. വൃത്താകൃതിയിലോ കിരീടലാഭത്തിന്റെ ആകൃതിയിലോ ഉള്ള ഒരു തിട്ടയത്രെ ഇതു്. മദ്ധ്യത്തിലാണു് ജലാശയം. ചിലപ്പോൾ ജലാശയത്തിനുപകരം ഒരു ദ്വീപുതന്നെ മദ്ധ്യത്തിൽ കണ്ടെന്നു വരാം.

ജലനിരപ്പിനു മുകളിൽ പവിഴജീവികൾ തിട്ടകൾ പണിയാറില്ല. എന്നാൽ പാർശ്വഭാഗത്തുനിന്നുള്ള തിരമാലകൾ തിട്ടയെ കൂടുതൽ കുന്നിച്ചെന്ന് വരാം. കാലക്രമത്തിൽ ഒരതരം മണ്ണു് ഈ തിട്ടയിൽ രൂപം പ്രാപിക്കും. പവിഴപ്പാറ പൊടിഞ്ഞും കാറു് കൊണ്ടുവരുന്ന മണ്ണു് അടിഞ്ഞുമാണു് ഇതുണ്ടാകുന്നതു്. കാറിനാലും കടലൊഴുക്കിനാലും പക്ഷികളാലും പലതരം സസ്യവിത്തുകൾ ഈ മണ്ണിൽ വീഴുന്നതിന്റെ ഫലമായി വിവിധതരം സസ്യങ്ങൾ വളർന്നു തുടങ്ങുന്നു. ഈ രീതിയിലാണു് ഒരു പവിഴദ്വീപു് ഉണ്ടാകുന്നതു്. മാലദ്വീപും ലക്ഷദ്വീപും ഇങ്ങനെ ഉണ്ടായ

താണ്. ഇൻഡ്യയേയും സിലോണിനേയും വേർപെടുത്തുന്ന കടലിടുക്കിൽ പവിമത്തിട്ടുകൾ ധാരാളമുണ്ട്. പസഫിക് സമുദ്രത്തിലുള്ള ദ്വീപുകളിൽ പലതും പവിമദ്വീപുകളത്രെ.

### ധാര

കരയുണ്ടാകുന്നതിനു മുമ്പ് ഭൂമി ഒരു ജലഗോളമായിരുന്നു. പ്രകൃതിക്ഷോഭങ്ങളുടേയും ഭൂകമ്പങ്ങളുടേയും ഫലമായി കര പൊന്തിവന്നു. ഒരുകാലത്തു് വടക്കേ അമേരിക്കയും ഗ്രീൻലൻഡും യൂറോപ്പും ഒന്നുചേർന്നു കിടന്നിരുന്നുവത്രെ. അമേരിക്ക, ആഫ്രിക്ക, അറേബ്യ, ഇൻഡ്യ ഈ മൂന്നു ഭാഗങ്ങൾ വൻകരയായിരുന്നുവെന്നാണ് ചിലരുടെ അഭിപ്രായം.

ഈ ഏല്പായിടത്തും ഒരേ ആകൃതിയിലല്ല. സമുദ്രങ്ങൾക്കടലുകളാലും കടലിടുക്കുകളാലും കരകൾ വേർപെട്ടു കിടക്കുന്നു. എങ്ങനെയാണ് ഭൂഖണ്ഡം ഇന്നത്തെ ആകൃതിയും പ്രകൃതിയും ലഭിച്ചതു്? ഇതിനുള്ള ഉത്തരം പരിപൂർണ്ണമായി നൽകാൻ സാധ്യമല്ല. പക്ഷെ അതിനെ പഠനത്തിന്റെ ഫലമായി ചില കാര്യങ്ങൾ പറയാനാകും വ്യക്തമായിട്ടുണ്ട്. ചില പ്രകൃതിശക്തികളുടെ പ്രവർത്തനം ഇതിന്റെ പിന്നിലുണ്ട്. സഹസ്രാബ്ദങ്ങൾ കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്ന ഭൂമിയുടെ ചരിത്രത്തിൽ ഒരുലക്ഷം ആണ്ടു് വെറും ഒരു ദിനാസത്തിനു തുല്യമാണ്. പല പല പ്രകൃതിശക്തികളാണ് ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തെ രൂപപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളതു്. അജ്ഞാതവും അതിവിദൂരവും ആയ ഭൂചരിത്രത്തിൽ ഭൂമിക്ക് ആകൃതിയിലും പ്രകൃതിയിലും രൂപാന്തരങ്ങൾ സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ രൂപാന്തരം അഥവാ പരിണാമം വളരെ മന്ദഗതിയിലാണ് നടന്നിട്ടുള്ളതു്. ഇന്ന് ഉന്നതമായ ഹിമാലയം കിടക്കുന്ന സ്ഥലത്തു് ഒരു കാലത്തു് വിസ്തൃതമായ ഒരു സമുദ്രം ഉണ്ടായിരുന്നുവത്രെ. അന്ന് സിന്ധുഗംഗാസമതലം സമുദ്രത്തിനടിയിൽ ആയിരുന്നു.

ഭൂവൽക്കം കുട്ടികാഞ്ഞ, തണുത്ത മണ്ണുകൊണ്ടുള്ള ഒരു

ആവരണം മാത്രമാണ്. ഭൂമിയുടെ ഉള്ളിൽ ഇന്നും അത് ക്ഷീണമുള്ള, തിളച്ചുമാറിയ ഒരു ഭാഗമുണ്ട്. ചെറിയ ലേക്ക് നാം ഇറങ്ങുമ്പോൾ ഉഷ്ണം കൂടിക്കൂടി വരുന്നതായി അനുഭവപ്പെടുന്നു. സാധാരണഗതിയിൽ ഓരോ അമ്പതടി താഴ്ചയ്ക്കും ഫാ. തെർമാമീറ്ററിൽ ഒരു ഡിഗ്രി ചൂട് കൂടുതലായിരിക്കും. 30 മൈൽ താഴ്ചയിൽ ശിലകളെ ഉരുക്കുന്നതിനുള്ള ചൂടുണ്ട്.

ഒരുകാലത്തു് ഭൂമി ജ്വലിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന ഒരു വാതകഗോളമായിരുന്നു. കാലക്രമത്തിൽ ഈ വാതകം തണുത്തു് ദ്രവരൂപം പ്രാപിച്ചു. ജലമോ ജീവനോ അന്ന് അതിൽ ഇല്ലായിരുന്നു. ലക്ഷക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾ കടന്നു പോയപ്പോൾ ദ്രവരൂപം ഘനീഭവിച്ചു. നാരങ്ങായുടെ തൊലിപോലെ ഈ ഗോളത്തിനു ഒരു പുറത്തോട് വായി. ആ പുറത്തോട്ട് മയമുള്ളതായിരുന്നു. ദീർഘനാൾക്കു് ഉലച്ചിലിന്റേയും ഇളക്കത്തിന്റേയും ഫലമായി ഈ പുറത്തോടിൽ പല രൂപഭേദങ്ങളും വന്നുചേർന്നു. ഇപ്പോൾ ഞെ സ്ഥിതിവിട്ട് പുറത്തോട്ട് ഊർന്നുവാൻ തുടങ്ങി. നീന്തുന്ന ഒരു ഭവൽക്കും രൂപംപ്രാപിച്ചു. ഈ ഭവൽക്കും ഭൂമിശാസ്ത്രകാരന്മാർ പാരയെന്നു് പേരിട്ടിരിക്കുന്നതു്.

പുറത്തോട്ട് കൂട്ടിവിടിച്ചു എങ്കിലും ലോകഗോളത്തിന്റെ ഉച്ചുമാറിത്തക്കൊണ്ടിരുന്നതേയുള്ളു. ഭൂമി തണുത്തുതുടങ്ങിയപ്പോൾ സങ്കോചിക്കുവാനും ഇടയായി. മുന്തിരിങ്ങാ ഉണക്കിക്കുഴിഞ്ഞാൽ അതിന്റെ ആകൃതിയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വൃതഗ്യാസം നിങ്ങൾ കണ്ടിരിക്കുമല്ലോ. ഇതുതന്നെയാണ് ഭൂമിക്കും സംഭവിച്ചതു്. കൂട്ടിയുള്ള ഉപരിഭാഗത്തിന്റെ ഭാരം കൊണ്ടു് ചില ഭാഗങ്ങൾ താണുപോയി. ചിലടം തന്മൂലം ഉയർന്നു. ഒരു സമത (Balance) സംരക്ഷിക്കുന്നതിനു് ഉള്ള പ്രചയ്തങ്ങൾ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നടന്നതായി കണക്കാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നു് ചിലയിടം ഉയർന്നപ്പോൾ ചില സ്ഥലം താണുപോയി. ഭൂമിയുടെ ഉള്ളിലുണ്ടായ വികാരഭേദമനുസരിച്ചു് പുറമെ ആകൃതിവൃതഗ്യാസവും ഉണ്ടായി. ജ്വലിച്ചുതിളച്ചുമാറിത്തന്ന അന്തർഭാഗങ്ങളിൽനിന്നു് ദ്രവരൂപത്തിൽ ശക്തിഹീന

മായ ഭവൽക്കം തകർത്ത് ചില പ്രവാഹങ്ങൾ ഉണ്ടായി. ഉൽകൃഷ്ടമായ ഈ വസ്തു ഭവൽക്കത്തിൽ കിടന്നു തണുത്തു. ഇൻഡ്യയിലെ ഡക്കാൻ പീഠഭൂമിയുടെ ഉൽഭവം ഇത്തരത്തിലാണ്. വീണ്ടും വീണ്ടും ഈ പ്രവാഹങ്ങൾ തുടർന്നുകൊണ്ടേയിരുന്നു. ഇതിന്റെ ഫലമായി ഭൂമുഖത്തുണ്ടായ വ്യതിയാനങ്ങൾ വർണ്ണനാതീതമാണ്. ഭൂകമ്പങ്ങളും അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളും ഭൂലോകത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലും ഇന്ന് അനുഭവപ്പെടാറുണ്ട്. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിലുള്ള മണ്ണും ചെടിയും മണലും കല്ലും എല്ലാം ഭൂഗർഭശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ ഭാഷയിൽ പാറയുടെ വികാരഭേദങ്ങൾ മാത്രമാണ്. ഉല്പത്തിയും സ്വഭാവവ്യവസ്ഥയും പാറകൾ മൂന്നുവിധമുണ്ട്.

ആഗ്നേയശില (Igneous Rocks). ഭൂഗർഭ  
 ൽ ദ്രാവകരൂപത്തിൽ പുറത്തുവരുന്ന ലാവാ രണ്ടു  
 ഉണ്ടായ പാറയാണിത്. ചിലപ്പോൾ ഇത്  
 പത്തിലെത്താതെ ഭൂഗർഭത്തിൽ വെച്ചുതന്നെ തണു  
 ത്തിവിടുകയോൾ ആണ് കറുത്ത പാറകൾ ഉണ്ടാ  
 ആഗ്നേയശിലയിൽ പൊന്ന്, വെള്ളി, ഇരുമ്പ്,  
 തുലായ ലോഹങ്ങൾ വേണ്ടുവോളമുണ്ടായിരിക്കും.

ഉറൽപ്പാറ (Sedimentary Rocks). അവ  
ലകളെന്നോ ജലനിർമ്മിതശിലകളെന്നോ ഇവയ്ക്കു  
കൊടുക്കാം. . കാര്യം മഴയും ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിവ്യ  
ത്യാസങ്ങളുംകൊണ്ട് പൊട്ടിയും പൊടിഞ്ഞും ഭൂതലത്തിൽ  
പല അടക്കുകളായി കിടന്നുറച്ച് ഉണ്ടാകുന്ന പാറയാണിത്.  
ഇവ അടക്കുകളായിട്ടോ നിരകളായിട്ടോ മാത്രമെ കാണ  
പ്പെടുകയുള്ളൂ. നദീജലത്തിൽക്കൂടി ഒഴുകി വരുന്ന മണ്ണ് സമു  
ദ്രത്തിലടിഞ്ഞ് മുകളിലുള്ള ജലത്തിന്റെ ഭാരത്താൽ ഞെ  
രുങ്ങി പഴക്കത്തിൽ കട്ടിയുള്ള പാറകളായിത്തീരും. സമുദ്രം  
മാറി കര പൊങ്ങുമ്പോൾ ഈ പാറകൾ കാണാം. കൽക്കരി,  
മണ്ണെണ്ണ ഇവ ഈ പാറകളിലധികമുണ്ട്.

3. പരിണാമശിലകൾ (Meta-Morphic Rocks)  
ഇവ പല പരിണാമങ്ങൾ കൊണ്ടുണ്ടാകുന്നവയാണ്. ചൂട്, മർദ്ദം, ഭൂചലനങ്ങൾ എന്നിവയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആഗോളശിലകളിലും ഉറൽപ്പാറകളിലും അവിശ്വസനീയമായ

മാറാങ്ങൾ സംഭവിക്കുന്നു. പഴയ പാറകളുടെ ആകൃതിയും പ്രകൃതിയും പാടേ മാറുമ്പോൾ അവയ്ക്ക് കൂടുതൽ വളവും ഞെരിവും കടുപ്പവുമുണ്ടായി എന്നു വരാം.

ഭൂമിയുടെ പരിണാമശാ കമ്മിഞ്ഞിട്ടില്ല. ഉപരിതലത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രകൃതിശക്തികളുടെ വ്യാപാരഫലമായും പലതര പരിണാമങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുണ്ട്. കാര്യം മഴയും ഈ ശക്തികളിൽ പ്രധാനമാണ്. നീരൊഴുക്കിന്റെ ഫലമായി വാദനം (Erosion) നടക്കുന്നു. മലകളും കുന്നുകളും സമതലങ്ങളായെന്നു വരാം. ഭൂവൽക്കം വിളയുകയും പൊട്ടുകയും പൊടിയുകയും ചെയ്യുന്നത് പ്രകൃതിശക്തികളുടെ പ്രവർത്തനഫലമായിട്ടാണെന്ന് നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ലിപ്പിനെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ട്. ഒരു കോടിക്കോടുകൾക്കുശേഷം ഇതിന്റെ ഫലമായി ഇന്നത്തെ കുന്നുകൾ അവാശേഷിക്കുകയില്ലത്രെ. നദികൾ ഒഴുകുവരുന്ന മണ്ണ് അടിഞ്ഞെടുത്തു കരയുണ്ടാകാറുണ്ട്. കർഷം (Weathering) ഇന്നും നടക്കുന്നു. കാര്യം നദികളും കടലിലെ തിരമാലകളും ചൂടും തണുപ്പും ഭൂവൽക്കത്തിന്റെ ആകൃതി രൂപപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളതാണ്. അവകരയിൽ ഏതെല്ലാം തരത്തിൽ മാറ്റം വരുത്തിയിട്ടുണ്ടെന്ന് നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം.

മഴ, നദി. ഭൂവൽക്കത്തിന് പരിണാമം വരുത്തുന്നത് ഒരു ബാഹ്യശക്തിയത്രെ മഴ. ഭൂകമ്പത്തെപ്പോലെ പെട്ടെന്ന് ശക്തിമത്തായ മാറ്റങ്ങളൊന്നും ഇത് വരുത്തുന്നില്ല. ഏകിലും നിരന്തരമായ പ്രവർത്തനം കൊണ്ട് വൻതോതിൽ ശിലാപകർഷം നടക്കുന്നുണ്ട്. പലതിനെയും തന്നിൽ ലയിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ശക്തി വെള്ളത്തിനുണ്ട്. മഴ പെയ്യുമ്പോൾ കുറെ ജലം ആവിയായിപ്പോകുന്നു. കുറെ വെള്ളം നദികളിൽക്കൂടി ഒഴുകുന്നു. ബാക്കി പെള്ളം മണ്ണിൽ താഴുന്നു. ഏങ്ങോട്ടേക്കുണ്ടോ സ്ഥലം ചരിഞ്ഞുകിടക്കുന്നത് ആങ്ങോട്ടാണ് നീരൊഴുക്ക്. അനേകം നിർച്ചാലുകൾ ചേന്ന് ഒരു നദി രൂപം പ്രാപിക്കുന്നു. നദിയുടെ ഒഴുക്ക് മനസ്സിലാക്കിയാൽ സ്ഥലത്തിന്റെ ചരിവു പറയാമല്ലോ. മണ്ണിന്റെ അംശങ്ങൾ തമ്മിൽ ലയിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് നദി ഒഴുകിപ്പോ



കുന്നു. പല സ്ഥലങ്ങളിലും ഭൂവൽക്കം മണ്ണിലൂടെ കാണപ്പെടാനുള്ള കാരണം ഇതത്രെ. ഈ പ്രവൃത്തിയെ Denu-  
dation എന്നാണ് പേര്. നഗ്നമാക്കുക എന്നർത്ഥം. മണ്ണിനെ തന്നിൽ ലയിപ്പിക്കുകയും ഒഴുകുകയുമാണ് നദികൾ ചെയ്യുന്നത്. പലതരം ആസിഡുകൾ വെള്ളത്തിൽ ഉള്ളതിനാൽ ധാതുക്കൾ അതിൽ അലിഞ്ഞുപോകുന്നു. ചുണ്ണാമ്പുകല്ലുപോലെയുള്ള മൃദവായ പാറകളിൽക്കൂടി ഒഴുകുമ്പോൾ ലയനം വളരെ വേഗത്തിൽ നടക്കുന്നു. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലനിരപ്പിനെ ഈ പ്രവൃത്തി വർത്തമാനത്തിൽ ബാധിക്കുന്നു. ചെളിയും മണ്ണും ചരലും ഒഴുകിക്കൊണ്ടുപോകുന്ന പ്രവൃത്തിയും നദികളുടേതാണ്. നദീപ്രവാഹത്തിൽപ്പെട്ട് ഓരോ നിമിഷവും വളരെ അധികം പാറ ഒലിച്ചുപോകുന്നുണ്ട്. പറ്റുതറകളിലും കുന്നുകളിലും ചരിവുകൂടിയിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങളിൽ സ്ഥിര കല്ലുകൾപോലും നദീപ്രവാഹത്തിൽപ്പെട്ടു പോകാറുണ്ട്. പ്രവാഹത്തിന്റെ ശക്തി അനുസരിച്ചാണ് ഈ നശിക്കുന്നപ്രവൃത്തിയുടെ ഉഗ്രത. നദിയുടെ ഇരു കരകളിലും മെഴുലും മണ്ണാലിപ്പ് നടക്കുന്നുണ്ട്. വരണ്ട കാലാവസ്ഥയുള്ള സ്ഥലത്ത് മൃദവായ പാറകളിൽക്കൂടി ഉറക്കോടുകൂടി ഒഴുകുന്ന നദി മലപ്പിളർപ്പുകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ കൊളറാഡോ നദിയിൽ 300 മൈൽ നീളത്തിലുള്ള ഒരു മലപ്പിളർപ്പുണ്ട്. ചിലപ്പോൾ നദികൾ ഗതി മാറി ഒഴുകാറുണ്ട്. താഴ്വാരങ്ങളെ സൃഷ്ടിക്കുകയും സംഹരിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന വർത്തമാനങ്ങളെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടല്ലോ. വെള്ളപ്പൊക്ക കാലത്ത് ഇവ വരുത്തുന്ന നാശങ്ങൾ ചിലപ്പോഴുണ്ട്.

നദികൾ ഒഴുകിക്കൊണ്ടുപോകുന്ന ചെളി മണ്ണ് മുതലായവ ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കപ്പെടുന്നു. (Deposition) ഉത്തരവേസ്ഥലം കഴിഞ്ഞാൽ മന്ദഗതിയിലാണ് നദികൾ ഒഴുകുക. നദികളുടെ പല ഭാഗങ്ങളിലും ചെളിക്കൊണ്ടുള്ള തിട്ടകൾ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. നദീമുഖങ്ങളിലും ഏക്കൽ അടിയാറുണ്ട്. ഈ ഏക്കൽ അടിഞ്ഞാണ് ഡൽറ്റാ ഉണ്ടാകുന്നത്. എല്ലാ നദികൾക്കും ഡൽറ്റാകളില്ല.

Under Ground Water (ഭൂഗർഭജലം). മഴ പെയ്ത

സ്വാൾ കറവെള്ളം മണ്ണിനടിയിൽ താഴാറുണ്ടല്ലോ. മണ്ണിനെ ആശ്രയിച്ചാണ് ഈ നീർതാഴ്ന്നു കടക്കുന്നത്. ചിലതരം മണ്ണിൽ വെള്ളം വേഗം താഴും, ലോകത്തിൽ എല്ലായിടത്തും തന്നെ ജലനികേഷപരം ഉണ്ടെന്നു പറയാം. ചെടികൾ അവയുടെ വേരുകളിൽക്കൂടി ഈ വെള്ളം വലിച്ചെടുക്കുന്നു. മനുഷ്യൻ കിണറുകൾ കുഴിച്ച് വെള്ളം സംഭരിക്കുന്നു.

ഭൂവൽക്കത്തിനടിയിൽ കളിമണ്ണുണ്ടെങ്കിൽ വെള്ളം അവിടെ താഴുകയില്ല. ചോക്കുണ്ടെങ്കിൽ വേഗം താഴും. ചിലയിടങ്ങളിൽ ഭൂമിയിൽ താഴുന്ന വെള്ളം അവിടെ നില്ക്കാതെ അടിയിൽക്കൂടി ഒഴുകാറുണ്ട്. അങ്ങനെ ഒഴുകി ചിലപ്പോൾ ഉപരിതലത്തിൽത്തന്നെ വന്നെത്തുന്നു. വളരെ താഴ്വരയിൽ നിന്നാണ് അവിടെ എത്തുന്നതെങ്കിൽ അത് ചൂടുള്ള ഉററായിരിക്കും. (Hot Spring) ഇത്തരം ഉററുകളിൽ ധാരാളം ധാതുക്കൾ ലയിച്ചിരിക്കും. ഗംഗാനദിയുടെ ഉത്ഭവസ്ഥാനത്ത് ഗംഗോത്രിയിൽ ഉള്ള ഉററു ഈ രീതിയിലുള്ളതാണ്. അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളുടെ സമീപത്തുള്ള ഉഷ്ണനീരോവകൾ വളരെ ഉയരത്തിൽ ആകാശത്തിലേക്ക് വെള്ളം തെറുപ്പിക്കും. ആവി, മേഘരൂപത്തിൽ അവിടെ ഒരാവരണം സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യും. ഇത്തരം നീരോവകളെ Geyser എന്നാണ് പറയുന്നത്. ഐസ്‌ലൻഡ്, ന്യൂസിലൻഡ്, ഐക്യനാടുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഇവയുണ്ട്. ആസ്ട്രേലിയയിലെ മലരിക്കിണറുകളെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടല്ലോ. (Artesian wells) വെള്ളം ചോൺപോകാത്ത രണ്ടു ശിലാപാളികൾക്കിടയ്ക്ക് മഴവെള്ളം അകപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നു. കുമ്പളകളിൽക്കി ആ വെള്ളം ഉപരിതലത്തിൽ കൊണ്ടുവരപ്പെടുന്നു.

പർവ്വതങ്ങളുടേയും കുന്നുകളുടേയും ചരിവുകളിൽ താഴുന്ന വെള്ളം ഭൂവൽക്കത്തെ ഭേദിക്കാറുണ്ട്. അങ്ങനെ ഭേദിക്കപ്പെടുന്ന ഭാഗം അയഞ്ഞു് വഴുതി വീഴുകയും ചെയ്യും. താണ സ്ഥലത്തേക്ക് ഉരുളുന്ന ഭീമാകൃതിയിലുള്ള ഒരു മൺകട്ടയായി ഇതിനെ കരുതാം. മാഗ്നമലയ്ക്കുള്ള എല്ലാറ്റിനേയും നശിപ്പിച്ചുകൊണ്ടാണിതിന്റെ പോക്ക്. (Land ship) ഹിമാലയപർവ്വതത്തിൽ ഈ രീതിയിൽ പലയിടത്തും മൺകട്ടപ്രവാഹം ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. നദിയിൽ ഇതു വീഴുകയാണെ

കിൽ നദീതട ഗതിയെത്തന്നെ തടയും. ചുണ്ണാമ്പുകുലത്തി-  
 ഭയം വെള്ളം ചുണ്ണാമ്പിനെ ലയിപ്പിച്ചു. വിടവുകളുണ്ടാകാ-  
 ള്ളത്. ഭൂമി ജലവും ഭൂതലസ്വഭാവത്തെ നിർണ്ണയിക്കുന്ന ഘട-  
 കങ്ങളിലൊന്നാണ്.

കടൽ. കടലിലെ തിരമാലകൾ ശക്തിയായും നിര-  
 ന്തരമായും കരയിലേക്ക് അടിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.  
 കര കാൻ കാൻ കരയ്ക്കു ആയി നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു.  
 കടൽവെള്ളത്തിലെ ആസിഡുകൾ തീരത്തുള്ള പാറക-  
 ളെ അനുനിമിഷം അലിയിക്കുന്നു. തിരമാലകൾ തീരങ്ങ-  
 ളിൽ പലയിടത്തും ചെറിയ ചെറിയ ഗുഹകൾ സൃഷ്ടിച്ചി-  
 ട്ടുള്ളത് നിങ്ങൾ കണ്ടിരിക്കാം. ഗുഹകൾക്ക് മുകളിലുള്ള  
 ഭാഗം ചിലപ്പോൾ ഇടിഞ്ഞുതാഴാറുണ്ട്. മാർദ്ദവമുള്ള ആവ-  
 രണമാണ് പാറയ്ക്കുള്ളതെങ്കിൽ കടൽജലം അതിനെ തന്നിൽ  
 ലയിപ്പിക്കും. ചിലപ്പോൾ പാറകളിൽ പിളർപ്പുണ്ടാകുന്നതി-  
 ന് തിരമാലകൾക്ക് ശക്തിയുണ്ട്. ഈ പിളർപ്പുകളിൽ വായു  
 പ്രവേശിക്കുകയും ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിഭേദമനുസരിച്ച് ആ  
 വായുവിന് സങ്കോചവികാസങ്ങൾ ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്ന  
 തിന്റെ ഫലമായി പാറകൾ ഇടിയാറുണ്ട്.

ഇങ്ങനെ കരയിൽനിന്ന് നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ഭാഗ-  
 ങ്ങൾ തിരമാലകൾതന്നെ മറ്റു ചില ഭാഗങ്ങളിൽ നിക്ഷേ-  
 പിക്കുന്നു. മണലും ചരലും കടൽത്തീരത്തു് അടിഞ്ഞുകൂടാറു-  
 ണ്ടല്ലോ. ചിലപ്പോൾ നദീമുഖങ്ങളിൽപോലും ചില മൺ-  
 തിട്ടകൾ രൂപീകരിക്കപ്പെടുന്നു.

വിവിധതരം കടലോരങ്ങൾ. നിരന്തരമായ  
 ശിലാപകർച്ചം സമുദ്രതീരങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്നുണ്ടെന്ന് നാം  
 പഠിച്ചുകഴിഞ്ഞു. സമുദ്രതീരം സഭാ പരിവർത്തനവിധേയ-  
 മായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു എന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കി. ഒരിക്കത്തു  
 കടലോരം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുമ്പോൾ മറ്റൊരിക്കത്തു് നേരത്തെ  
 സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടതിന് തേയ്മാനം ഭവിക്കുന്നു. ഒരിക്കത്തു് ക-  
 ടൽത്തീരം ആഴം കുറഞ്ഞതായിരിക്കും. മറ്റു ചിലപ്പോൾ  
 ആഴം കൂടുതലുള്ളതായിരിക്കും. കൂടുതൽ കടലോരങ്ങളും ഭൂമി-  
 ഘനങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനഫലമായിട്ടുണ്ടായവയാണ്. ജലത്തി-  
 നടിയിൽ താണുപോയ ഭൂഭാഗങ്ങളിലെ കടലോരത്തിന്

നിരപ്പു കാണുകയില്ല. അവിടെ ഉൾക്കടലുകളും തുറമുഖങ്ങളും അധികമായിരിക്കും. വലിയ പർവ്വതഭാഗങ്ങൾ വെള്ളത്തിൽ താണുപോയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അവയുടെ ഉന്നതശിഖരങ്ങൾ അന്യോന്യബന്ധമില്ലാത്ത വിധത്തിൽ ഭാഗികമായി രൂപാന്തരപ്പെടും. കടലിടുക്കുകൾ പലയിടത്തും ഇത്തരത്തിലാണുണ്ടാകുന്നത്. ഇസഡ്യൻ സമുദ്രത്തിന്റെ നിരപ്പു കറുപ്പുയരുകയാണെങ്കിൽ ഡക്കാൺ ഒരു ഭാഗമായിത്തീരുമെന്നുള്ളതു് ഓക്സം. സിന്ധുഗംഗാസമതലം ആഴമില്ലാത്ത ഒരു കടലായി അപ്പോൾ രൂപാന്തരപ്പെടും. പല കടലോരങ്ങളും ഇത്തരത്തിൽ സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതാണു്. ഇങ്ങനെ ഭാഗികമായി ചുറ്റപ്പെട്ടു് സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന കടലോരത്തിനു് Fiord Coast എന്നാണു് പേരു്.

മറ്റു ചില കടലോരങ്ങൾ വെള്ളത്തിൽനിന്നു് ഉയർത്തപ്പെട്ടവയാണു്. കടലിനടിയിലുള്ള ഭൂമി ഉയർന്നു് ഒരു പുതിയതരം കടലോരം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നു. നിരപ്പുള്ളതായിരിക്കും ഇതു്. ഗുഹകളോ വിടവുകളോ ഉൾക്കടലുകളോ അവിടെ കാണുകയില്ല. ഇത്തരം കടലോരപ്രാന്തങ്ങളിൽ സമുദ്രത്തിനു് ആഴം കുറയും. തുറമുഖസൗകര്യം കാണുകയില്ല. പ്രകൃതിദത്തമായ നൗകാശയങ്ങൾ ഇവിടെ ഉണ്ടായിരിക്കുകയില്ല.

## ഉറുനാടൻനീരാഴ്ചക്കു പ്രദേശങ്ങളും ഉപ്പുതടാകങ്ങളും.

ഒരു വലിയ മഴ പെയ്യുമ്പോൾ ഭൂതലത്തുള്ള നിമ്നഭാഗങ്ങളിൽ വെള്ളം നിറയുന്നു. മഴ തീരുകയും ഉഷ്ണം വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ ജലത്തിൽ അധികവും അവിഴായിപ്പോകും. എന്നാൽ കൂടുതൽ വെള്ളം ലഭിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണെങ്കിൽ സ്ഥിരമായ ഒരു തടാകം അവിടെ ഉണ്ടാകും. കുമ്പിക് ആഴമുണ്ടായിരിക്കുകയും കുമ്പിയിലെ ശിലാപാളിയിൽക്കൂടി വെള്ളം ചോന്നുപോകാതിരിക്കുകയും ചെയ്താൽ ഈ ജലാശയത്തിൽ ധാരാളം വെള്ളം കാണും. പരി-

സരപ്രദേശങ്ങളിൽനിന്നും നീരൊഴുക്ക് ഇവിടേക്ക് ആയെന്നും വരാം. എന്നാൽ ചില തടാകങ്ങളിൽനിന്നും നദികൾ പുറത്തേക്ക് ഒഴുകുന്നുണ്ട്. വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ തടാകങ്ങൾ ഉദാഹരണം.

ഭൂതലത്തിൽ പലയിടങ്ങളിലും ഉൾനാടൻ നീരൊഴുക്കു പ്രദേശങ്ങൾ നാം കാണാറുണ്ട്. ഏഷ്യയിലെ ഉൾനാടൻ ജലാശയങ്ങളെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഒരു തടാകം ജലനിക്ഷേപംകൊണ്ടോ വാദനംകൊണ്ടോ ഭൂകമ്പംകൊണ്ടോ ഉണ്ടാകാം. പിളർപ്പു താഴ്വാരുകളിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന തടാകങ്ങൾ സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നുപോലും താണവയാണെന്നു പറയാം.

നിരവധി ലവണങ്ങളുടെ നിക്ഷേപരംഗമായി ഈ തടാകങ്ങൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. മഴവെള്ളം അധികം ലഭിക്കാത്ത സ്ഥലങ്ങളിലും ബാഷ്പീകരണം അധികം നടക്കുന്നിടത്തും ലവണതപം കൂടിയിരിക്കും. ഡഡ്സി ഉദാഹരണം. നദികൾ വഹിക്കുന്ന അധികപ്പുറങ്ങളെല്ലാം തടാകങ്ങളിൽ അടിക്കൂടുകാലാന്തരത്തിൽ അവയുടെ ആഴം കുറയ്ക്കും. ചില തടാകപ്രദേശങ്ങൾ ഇങ്ങനെയാണ് ചതുപ്പനിലങ്ങളായി രൂപം പ്രാപിച്ചിട്ടുള്ളത്. മഴ കുറവുള്ള ഉൾനാടുകളിൽ ജലാശയങ്ങൾക്കു ചുറ്റും മനുഷ്യവാസം കൂടുക സാധാരണമാണല്ലോ.

ഭൂകമ്പം. ഭൂഗർഭത്തിലുള്ള വികാരഭേദത്തിനനുസരണമായി ബാഹ്യമായുണ്ടാകുന്ന ഒരു ചലനവിശേഷമാണ് ഭൂകമ്പം. മടങ്ങുകയും ഒടിയുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു ഭൂവൽക്കത്തെയാണ്, ഭൂകമ്പം സർവ്വസാധാരണമായ പ്രദേശത്ത് നാം കാണുന്നത്. ഭൂവൽക്കം ദുർബലവും അശക്തവും ആയിരിക്കുന്നിടത്ത് ആവർത്തിച്ചാവർത്തിച്ച് ഇതുണ്ടാകുന്നു. അഗ്നിപർവ്വതപ്രവർത്തനത്തോടു ബന്ധിച്ചാണ് സാധാരണ ഇതു നടക്കുന്നത്. പൊട്ടിത്തെറിക്കലുകൾക്കും തീരുപ്പലിനും നാനിയായി ഭൂകമ്പങ്ങളുണ്ടാകാറുണ്ട്. ഭൂഗർഭത്തിലുള്ള പാറ അടക്കംകൾ ഇടിഞ്ഞു താഴുമ്പോൾ ഭൂകമ്പം ഉണ്ടാകുന്നു എന്നു പറയാം. ഭൂഗർഭഘടനയിൽ സംഭവിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങളാണ് ഭൂകമ്പത്തിനുള്ള കാരണം.



ഭൂനിരപ്പിലുള്ള വ്യത്യാസവും ഭൂചൽക്കത്തിലുണ്ടാകുന്ന വിടവുകളും തീരപ്രദേശം നിമ്നമാകുന്നതും പുതിയ തീര പ്രദേശങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നതുമത്രെ ഭൂകമ്പത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ. നദികൾ അപ്രത്യക്ഷപ്പെടുകയോ ഗതിമാറി ഒഴുകുകയോ ചെയ്യുന്നുവരാം. പുതിയ നദികൾ ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യും. കൂടുതൽ ജനവാസമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഭീമമായ നഷ്ടം ഇതു വരുത്തും. 1934-ലെ ബീഹാർ ഭൂകമ്പവും 1935-ലെ കപറാ ഭൂകമ്പവും ഇതിനുദാഹരണങ്ങളാണ്.

ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽനിന്ന് വളരെ അടിയിൽ ആയിരിക്കും പാറകളുടെ തട്ടുകൾ ഇടിഞ്ഞുവീഴുന്നത്. ഇടിഞ്ഞുവീഴുന്ന ഭാഗത്തിന്ന് നേരെ മുകളിലാണ് ഇളക്കം തട്ടുന്നത്. അവിടെനിന്ന് അതിന്റെ പ്രത്യക്ഷമായ വീചിപരമ്പരകളായി പരിസരങ്ങളിൽ വ്യാപിക്കുന്നു. Seismo Graphs ഉപയോഗിച്ച് ഈ വീചികളുടെ ഗതി ഇപ്പോൾ മനസ്സിലാക്കാമുണ്ട്. ഭൂചൽക്കത്തിന്റെ പുനക്രമീകരണത്തിനും പർവ്വതങ്ങളുടെ സൃഷ്ടിക്കും ഭൂകമ്പങ്ങൾ ആവാശ്യമാണ്. കേരളോല്പത്തിയെപ്പറ്റിയുള്ള കഥ സ്മരിക്കുക.

ഭൂനിരപ്പിൽ പലയിടങ്ങളിലും വ്യത്യാസം വന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇത് പെട്ടെന്നോ മന്ദഗതിയിലോ ആകാം. പെട്ടെന്നുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾക്കുള്ള കാരണം ഭൂകമ്പമത്രെ. മന്ദഗതിയിലുള്ള രൂപമാറ്റത്തിനു കാരണം നിരന്തരമായുള്ള പ്രകൃതി പ്രചർന്നമത്രെ. ഏതായാലും കരയുടെ നിമ്നോന്നതസ്ഥിതിക്കുള്ള കാരണം വളരെക്കാലം മുമ്പുതന്നെ പഠനവിഷയമായിത്തീർന്നിട്ടുണ്ട്. വിവിധതരം പ്രകൃതിയെപ്പറ്റി നമുക്കു ചിന്തിക്കാം. ഒന്നാമത് പർവ്വതങ്ങളെപ്പറ്റിയാവാമെ.

പർവ്വതങ്ങൾ. മൂന്നുതരത്തിലുള്ള പർവ്വതങ്ങൾ ഉണ്ട്.

1) ജലപ്രവാഹഫലമായി ചുറ്റുമുള്ള മണ്ണടിഞ്ഞുകൂടി ഉണ്ടായവ. (Mountains of denudation).

2) ഭൂകമ്പഫലമായുണ്ടായ ധാതുപദാർത്ഥങ്ങൾ ചേർന്ന രൂപംപ്രാപിച്ച പർവ്വതങ്ങൾ. (Mountains accumulation).

### 3) പാറക്കെട്ടുകൾ ചേർന്നായിട്ടുള്ള പർവ്വതങ്ങൾ. (Mountains of elevation)

മൂന്നാമത്തെ വിഭാഗത്തിലാണ് മിക്ക പർവ്വതങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നത്. ആൽപ്സിലും ഹിമാലയത്തിലും, റോക്കി പർവ്വതത്തിലും മറ്റും കടൽജീവികളുടെ പുറത്തോടും, ചുണ്ണാമ്പും, കക്കയും കാണപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഇതിന്റെ അർത്ഥം ഒരു കാലത്തു് ഈ ഭാഗങ്ങൾ സമുദ്രത്തിനടിയിലായിരുന്നെന്നാണ്.

പർവ്വതങ്ങളെ സൃഷ്ടിയായി പരിശോധിച്ചാൽ അനേകം അട്ടികൾ അഥവാ ശിലാപാളികൾ അടുക്കിവെച്ചിരിക്കുന്നതായി കാണാം. ഈ അടുക്കുകൾക്ക് ഭൂമിയുടെ അന്തർഭാഗത്തുനിന്ന് പുറപ്പെട്ട വിക്ഷോഭങ്ങളുടെ ഫലമായി സ്ഥാനഭ്രംശം വന്നുകാണുന്നു. നിരപ്പായിരിക്കുന്നിരുന്ന അട്ടികൾ ലംബമാനമായിത്തീർന്നിട്ടുണ്ട്. വളവും ഒടിവും തകർച്ചയും ഈ അട്ടികൾക്ക് പലയിടങ്ങളിലും സംഭവിച്ചിരിക്കുന്നു. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ ഉയർച്ചയും താഴ്ചയും അനേകകാലമായി ആവാന്തിക്കപ്പെട്ടതിന്റെ പരിണാമമാണ് ഇന്നത്തെ പർവ്വതങ്ങൾ. പാർവ്വതഭാഗങ്ങളിലെ സമ്മർദ്ദം ചിലയിടങ്ങളിൽ ഭൂതലത്തെ കുന്നിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഭൂമിയുടെ അന്തർഭാഗം സങ്കോചപ്രവർത്തനത്തിനു വിധേയമായതിന്റെ ഫലമായി കരയിൽ പാറകൾ ഉയർന്നു. സങ്കുചിത ഭാഗങ്ങൾ സമുദ്രത്തിനടിയിലായിത്തീരുകയുണ്ടായി. ഉയർന്ന ഭാഗങ്ങൾ അനേകം മടക്കുകളോടുകൂടി പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടു.

ഇങ്ങനെ പല പ്രകാരത്തിൽ സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ട പർവ്വതങ്ങളിൽ കാരാറ്, മഴ, ഹിമാന്തങ്ങൾ മുതലായ പ്രകൃതിശക്തികൾ പ്രവർത്തിച്ച് തേയ്മാനം വരുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഭൂകമ്പങ്ങളുടെ ഫലമായി പെട്ടെന്ന് മാറ്റങ്ങൾ വന്നിട്ടുണ്ടെങ്കിലും മനുഗതിയിലുള്ള ഭൂപ്രവർത്തനങ്ങളും പർവ്വതസൃഷ്ടിക്കു കാരണമായിത്തീർന്നിരിക്കുന്നു. ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്ന് മറ്റു സ്ഥലത്തേക്ക് പ്രകൃതിപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഫലമായി ഭൂവൽക്കത്തിന്റെ സ്ഥാനഭ്രംശം നിരന്തരം നടക്കുന്നുവെന്ന് ഇതിനുപരി സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ.

ഭൂകമ്പം നിമിത്തം ഭൂവൽക്കത്തിന്റെ കട്ടി കുറഞ്ഞു

ഭാഗങ്ങളിൽ വിടവുകൾ ചിലയിടങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകും. പീനീട്ട് തുടർച്ചയായുണ്ടാകുന്ന പ്രകമ്പനങ്ങളുടെ ഫലം താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളുടെയും ഉന്നതഭൂമികളുടെയും സൃഷ്ടിയായിരിക്കും. ഉന്നതഭൂമികളാണെങ്കിൽ അവയ്ക്ക് വിടവുപർവ്വതങ്ങൾ (Pault Mountains) എന്നു പേര്. താണ പ്രദേശങ്ങളാണെങ്കിൽ അവയ്ക്ക് വിടർപ്പു താഴ്വരകൾ (Rift Valleys) എന്നത്രേ പേര്. ചെങ്കടൽ ഒരു വിടർപ്പുതാഴ്വരയാണ്. അതിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലുമുള്ള ഈ വിടവുപർവ്വതങ്ങളാണ്. മദ്ധ്യ ആഫ്രിക്കയിലെ തടാകങ്ങളും പർവ്വതങ്ങളും ഇക്കൂട്ടത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

താഴ്വരകൾ. സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നും അധികം ഉയരമില്ലാത്ത വിശാലമായ പ്രദേശങ്ങൾക്ക് സമതലങ്ങൾ അഥവാ താഴ്വരകൾ എന്നു പറയാം. നിരപ്പുള്ള ഭൂമിയും അല്പം ചരിവുള്ള ഭൂമികളും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഉരുവമനുസരിച്ച് രണ്ടു തരം സമതലങ്ങളുണ്ട്.

### 1. ഏറാമെൻ സമതലം (Plains of deposition)

വെള്ളപ്പൊക്കംകൊണ്ട് ഇത്തരം സമതലങ്ങളുണ്ടാവാം. നദിയിൽക്കൂടി വരുന്ന ചെളിയും മണ്ണും എങ്കലും വെള്ളപ്പൊക്കത്തിനു വിധേയമാകുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലെ താണ പ്രദേശങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കപ്പെടുന്നു. ലോകത്തിലെ വലിയ സമതലങ്ങളിൽ പലതും ഇങ്ങനെ ഉണ്ടായിട്ടുള്ളതാണ്. സിന്ധു ഗംഗാ സമതലം ഉദാഹരണം.

സമുദ്രത്തിൽ വീഴുന്ന നദീനിക്ഷേപങ്ങളും മറ്റും സമുദ്രതീരത്ത് ആഴം കുറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങളിൽ അടിഞ്ഞുകൂടി കരയ്ക്ക് ഒന്നതും വലിപ്പിക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന സമതലത്തിന് തീരസമതലം എന്നു പറയാം. ഭൂമികുലുക്കംകൊണ്ട് ചിലപ്പോൾ സമുദ്രതീരം ഉയർന്നുവരാം. ഇൻഡ്യയുടെ കിഴക്കെതീരം ഇങ്ങനെ ഉണ്ടായതാണ്. അതും ഇക്കൂട്ടത്തിൽ തന്നെ ഉൾപ്പെടുത്തണം.

അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളിൽനിന്ന് ലാവാ ഒഴുകി കുന്നും കഴിയുമായിക്കിടക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളെ നിരപ്പാക്കിയിട്ടുണ്ട്. വടക്കെ അമേരിക്കയിലെ കൊളംബിയ നദി ഇങ്ങനെ ഉണ്ടായ

ഒരു സമതലത്തിൽക്കൂടിയാണ് ഒഴുകുന്നത്. ഡക്കാൺപീഠഭൂമിയുടെ പല ഭാഗങ്ങളും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം. ഹിമാനികൾ ഒഴുകിയും കഴിയായിക്കിടന്ന ഭൂതലത്തെ നിരപ്പാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

2) അപഹൃതസമതലം (Plains of Trosion) നദികളുടെ പ്രവാഹമുലവും ഹിമാനികളുടെ പ്രവർത്തനം മൂലവും ഉന്നതമായിക്കിടക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളെ അല്ലാലും കാണെത്തുന്നത് കരയ്ക്ക് നിരപ്പുവരുത്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. വടക്കെ അമേരിക്കയിലെ പ്രയറികളും ഉത്തര യൂറോപ്പിലെ സമതലവും ഇങ്ങനെ ഉണ്ടായവയാണ്. ഭൂതലം നിരപ്പായത് അതിന്റെ ചില ഭാഗങ്ങൾ അപഹരിക്കപ്പെട്ടതുകൊണ്ടാണ്.

ചുറ്റുപാടുമുള്ള താഴ്വാരുകളിൽനിന്ന് കൂടുതൽ ഉയർന്ന് നിൽക്കുന്നതമായിക്കിടക്കുന്ന സമതലത്തിന് പീഠപ്രദേശം (Plateaux) എന്നു പറയാം. താഴ്വാരുകൾ പ്രകൃതി പ്രവർത്തനംകൊണ്ടും ഉയർത്തപ്പെട്ടും പരിസരപ്രദേശങ്ങൾ പ്രകൃതിപ്രവർത്തനംകൊണ്ടു താഴ്ത്തപ്പെട്ടും ഉണ്ടായവയാണ് മിക്ക പീഠഭൂമികളും.

മരുഭൂമികൾ. മഴയുടെ അഭാവം മൂലവും പ്രകൃതി പ്രവർത്തനങ്ങൾ മൂലവും ചില പ്രദേശങ്ങൾ സസ്യശൂന്യങ്ങളായിത്തീർന്നിട്ടുണ്ട്. ഉഷ്ണമരുഭൂമി, മിതോഷ്ണമരുഭൂമി, ശീതമരുഭൂമി എന്നിങ്ങനെ സ്ഥാനമനുസരിച്ച് അവയ്ക്കു പേരുണ്ട്.

ജലസംഭരണവും നീരൊഴുക്കും. മഴമുഖേന ഭൂമിയിൽ പതിക്കുന്ന ജലം പലയിടങ്ങളിലും സംഭരിക്കപ്പെടുന്നു. സംഭരണസ്ഥലത്തിന്റെ സ്വഭാവമനുസരിച്ച് അവ പ്രവാഹങ്ങളായി രൂപാന്തരപ്പെടുകയോ നിശ്ചല ജലാശയങ്ങളായിത്തീരുകയോ ചെയ്യാറുണ്ട്. ഹിമാലയാപർവ്വതത്തെ സിന്ധുഗംഗാ സമതലത്തിന്റെ ജലസംഭരണകേന്ദ്രമായി പറയാറുള്ളത് എന്തുകൊണ്ട്?

മണ്ണിൽ താഴുന്ന ജലം ഉറവകളായും അരുവികളായും രൂപം മാറിവരുന്നു എന്നു നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. കളിമണ്ണുപോലെ ജലഭേദമല്ലാത്ത ഒരു ശിലാപാളിയും ജലഭേദമുണ്ടായ ഇതര ശിലാപാളികളും തമ്മിൽ ചേരുന്ന

ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നായിരിക്കും നീരുറവകൾ സാധാരണ ഉണ്ടാകുന്നത്.

അനേകം നീരുറവകൾ ചാലുകളായി മാറി ഒന്നിച്ചു ചേന്ന് നദികളുണ്ടാകുന്നു എന്നു പറയാം. ഇവയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെപ്പറ്റി മുൻഭാഗങ്ങളിൽ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഒരു പർവ്വതത്തിന്റെയോ മലയുടേയോ ഇരുവശങ്ങളിൽ കൂടി വെള്ളം വേർപെട്ട് ഒഴുകാനുള്ള കാരണമെന്ത്? നദികൾ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനം എന്ത്? അവ നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനം എന്ത് ഇത്യാദികൾക്കു ചിന്തിച്ചു മനസ്സിലാക്കുക.

**തടാകങ്ങൾ.** ഭൂചക്രത്തിന് രൂപഭേദം വരുത്തുന്ന ആന്തരികവും ബാഹ്യവുമായ ശക്തികളുടെ പ്രവർത്തനഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന നിമ്നഭാഗങ്ങളിലത്രേ തടാകങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നത്. ഉന്നതപ്രദേശങ്ങളാൽ ഒരു തടാകം വലയം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കും. എക്കൽമണ്ണടിയുന്നതുകൊണ്ട് ചിലപ്പോൾ ഒരു നദിയുടെ ഒഴുക്കു നിന്നുപോകും. പർവ്വതങ്ങളിൽ നിന്ന് വഴുതിപ്പോകുന്ന ശിലാഭാഗങ്ങളും നദീപ്രവാഹത്തെയു തടഞ്ഞ് ജലനിശ്ചിതനത്തിനു പ്രതിബന്ധമുണ്ടാക്കിയെന്നു വരാം. ഇങ്ങനെ നദികളിൽ പ്രകൃതിതന്നെ നിർമ്മിക്കുന്ന അണക്കെട്ടുകൾ ഉണ്ട്. ഈ അണക്കെട്ടുകൾ വെള്ളത്തിന്റെ ഒഴുക്കിനെ തടഞ്ഞ് ചിലയിടങ്ങളിൽ തടാകങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. കാലക്രമത്തിൽ ചിലപ്പോൾ അണക്കെട്ട് അശക്തമായി അതിശക്തിമത്തായി വെള്ളം പുറപ്പെട്ടു എന്നു വരാം.

സമുദ്രത്തിൽ സംഭവിക്കപ്പെടുന്ന അവാക്സിപ്പങ്ങൾ ചേന്ന് ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ ഉഷ്ണതടാകങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഹിമാനികളുടെ പ്രവാഹമാണ് പലയിടത്തും തടാകങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്. അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളിൽ ലാവം പുറത്തേക്കു വലിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലും (Craters) തടാകങ്ങളുണ്ടാകും. കട്ടിയുള്ള ശിലകളാൽ വലയം ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ള നദീപ്രവാഹങ്ങളിലും തടാകങ്ങൾ ഉണ്ട്. വിടവു താഴ്വാരുകളിൽ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന ജലാശയങ്ങളെപ്പറ്റി മുമ്പു സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ.

സാധാരണ ഗതിയിൽ തടാകങ്ങളിൽനിന്ന് പുറത്തേക്ക് നദികൾ ഒഴുകാറുണ്ട്. എന്നാൽ മഴ വളരെ കുറവും



ചൂടു കൂടുതലും തന്മൂലം അത്യധികമായ ഖാഷ്ണികരണവും ഉള്ള ഭൂഭാഗങ്ങളിൽ ഇങ്ങനെ കാണാറില്ല. ഉൾനാടൻ ജലാശയങ്ങളിൽ ലവണതപം കൂടിയിരിക്കുവാനുള്ള കാരണം ഇതാണ്. തടാകങ്ങളിലേക്ക് ഒഴുകിച്ചേരുന്ന നദികൾ പലയിടത്തും എക്കൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നതുകൊണ്ട് കാലക്രമത്തിൽ തടാകങ്ങളുടെ അടിത്തട്ട് ഉയരുകയും സമതലങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

**ഹിമാനികൾ (Glaciers).** പർവ്വതഭാഗങ്ങളിൽ മഞ്ഞുകട്ടകൾ വേർപെടുത്തപ്പെട്ട് ചരിവുകളിൽക്കൂടി ഒഴുകാറുണ്ട്. ഭൂതലത്തിലുള്ള എല്ലാ വസ്തുക്കളേയും നശിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് ഉള്ള ഒരു പ്രവാഹമാണ് ഇതു നടത്തുന്നത്. കടപ്പാടാർവിയ പാറക്കുഴലങ്ങളെപ്പോലും മുറിച്ച് മുന്നോട്ടൊഴുകുന്ന ഹിമാനികൾ ഹിമരേഖയ്ക്ക് (Snow line) താഴെ എത്തുമ്പോൾ മാത്രമാണ് ഉരുുകി നദികളായി മാറുന്നത്. മുകളിൽ വീതി അധികവും അടിയിൽ വീതി കുറവുമുള്ള പ്രവാഹത്തിന് ഒരു നാക്കിന്റെ ആകൃതിയാണുള്ളത്. ഹിമാലയത്തിലും കാന്കോറം പർവ്വതത്തിലും വളരെ ദൈർഘ്യമുള്ള ഹിമപ്രവാഹങ്ങൾ ഉണ്ട്. ശീതമേഖലയിലും ഇത്തരം പ്രവാഹം കാണപ്പെടുന്നു.

ഒരു ഹിമാനി സമുദ്രത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുമ്പോൾ അത് ഹിമക്കുട്ട (Ice berg) യായി മാറുന്നു. ഒൻപതിൽ എട്ടുഭാഗവും ജലത്തിനടിയിൽ ആയിരിക്കും. പ്രവാഹത്തിനിടയ്ക്ക് ഹിമാനി സംഭരിച്ച ഭൂവസ്തുഭാഗങ്ങളും ഹിമക്കുട്ടകളോടൊപ്പം സമുദ്രത്തിൽതന്നെ പതിക്കുന്നു. തിരമാലകളിൽപെട്ട് അങ്ങോട്ടുമിങ്ങോട്ടുമുലഞ്ഞ് ഉഷ്ണപ്രദേശങ്ങളിലെത്തുന്ന ഈ കുട്ടകൾ ഉരുുകുന്നു. അതോടൊപ്പം ശിലാഭാഗങ്ങൾ സമുദ്രത്തിൽ അടിയുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങനെ ഉണ്ടായ അവശിഷ്ടങ്ങളാണ് ന്യൂഫൗണ്ടലൻഡ് തീരങ്ങളെ സൃഷ്ടിച്ചിട്ടുള്ളത്.

**ഹിമവിരിപ്പ് (Ice sheet).** കരയിൽ ഹിമം ഒരു വിരിച്ചുണ്ടാകുന്നു. ഭൂവസ്തു ഭൂശൃംഖല. വളരെ ആഴത്തിലാണ് ഹിമത്തിന്റെ കിടപ്പ്. ഗ്രീൻലൻഡും അൻറാർ

ട്രിക്കാലും ഇത്തരത്തിൽ ഉള്ള വിരിപ്പുകളെക്കൊണ്ട് ആവരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

**അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ.** ഭൂമിയുടെ അന്തർഭാഗത്തു് ചൂടു് വളരെ കൂടുതലത്രെ. ഉപരിതലത്തിൽനിന്നു് അടിയിലേക്കുള്ള മർദ്ദവും കൂടുതലാണല്ലോ. ജപലിച്ച് ഉരുകിക്കിടക്കുന്ന ഒരുതരം ദ്രാവകം അവിടെയുണ്ടു്. ഈ ദ്രാവകം ബഹിർഗ്ഗമിക്കുവാൻ ശ്രമം നടത്തുന്നു. ഭൂമിയിൽ താഴുന്ന ജലം ഈ ദ്രാവകത്തിൽ ചെന്നു ലയിക്കുമ്പോൾ അതു് ആവിയായിത്തീരുന്നു. അകത്തുള്ള ദ്രാവകം പെട്ടെന്നു് പുറത്തേക്കു വമിക്കപ്പെടുന്നു. അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളുടെ ഉത്ഭവത്തെപ്പറ്റി ഇതാണൊരു വ്യാഖ്യാനം.

ഏതായാലും ഭൂകമ്പം, അഗ്നിപർവ്വതപ്രവർത്തനത്തിന്റെ നാനിയാണു്. അഗ്നിതൂല്യമായ ദ്രാവകം വമിക്കുന്ന സ്തുപികാകൃതിയിലുള്ള ഒന്നാണു് അഗ്നിപർവ്വതം. കുന്നിന്റെ ഒരു ഭാഗത്തു് ചോപ്പിന്റെ ആകൃതിയുള്ള ഒരു പാറം (Crater) ഉണ്ടു്. ഇതിൽക്കൂടിയാണു് ലാവം പുറത്തേക്കു വരുന്നതു്. സമുദ്രത്തിന്റെ അടിയിൽനിന്നുപോലും ഒരു അഗ്നിപർവ്വതം ഉണ്ടായെന്നു വരാം. അടിഭാഗത്തുനിന്നു് കഴൽപോലെയുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗത്തിൽക്കൂടിയാണു് ദ്രാവകം വമിക്കപ്പെടുന്നതു്. പ്രവർത്തനത്തുനുമായി കിടക്കുമ്പോൾ അഗ്നിപർവ്വതമുഖം ഘനീഭവിച്ച ദ്രാവകംകൊണ്ടു മൂടിയിരിക്കും. ചില കാലങ്ങളിൽ പർവ്വതത്തിന്റെ മറ്റു സ്ഥലങ്ങളിലും മുഖങ്ങൾ ഉണ്ടായെന്നു വരാം. ആയിരക്കണക്കിനു് മൃതപർവ്വതങ്ങൾ ഭൂമുഖത്തുണ്ടു്. ഏകദേശം മൂന്നുരോളം എണ്ണം ഇന്നും പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

നിരാവിയും വെണ്ണീറും പാറക്കഷണങ്ങളും എല്ലാം അഗ്നിപർവ്വതമുഖത്തുനിന്നു് ബഹിർഗ്ഗമിക്കുന്നുണ്ടു്. ഇവയുടെ ബഹിർഗ്ഗമനത്തിന്റെ ശക്തി ഉപഹ്യാതീതമത്രെ. ബഹിർഗ്ഗമനഭാഗത്തു് ലാവം തണുത്തുറഞ്ഞു് പർവ്വതത്തിന്റെ ഉയരം വർദ്ധിക്കുന്നു.

വസഫിക്സമുദ്രത്തിന്റെ ചുറ്റും അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ വളരെയുണ്ടു്. അത്യാഗാധങ്ങളായ ജലാശയപാശ്ചങ്ങളിലുള്ള ഉയരംകൂടിയ മടക്ക പർവ്വതങ്ങളിലാണു് മിക്ക അഗ്നി

പുറത്തുപോകും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു്. ആൻഡീസ് പർവ്വതത്തിലും റാക്കി പർവ്വതത്തിലും ഉള്ളവ ഇന്ന് മൃതങ്ങളാണു്. ചിംബറാസോ, കോട്ടോപാക്സി, ഒറീസാബാ, ഇവ ഉദാഹരണങ്ങളത്രെ. കംചാത്കാ ഉപദ്വീപു്, കരൈൽ ദ്വീപുകൾ, കൊറിയ, ജപ്പാൻ, ഫർമോസാ, ഫിലിപ്പൈൻ ദ്വീപുകൾ, ന്യൂഗിനീ, ന്യൂസിലൻഡ്, അൻറാർട്ടിക് (Mount Erebus), ജാവാ, സുമാത്ര, ബർമ്മ എന്നിവിടങ്ങളിലെല്ലാം അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളുണ്ടു്. മെഡിറ്ററേനിയൻ കടൽത്തീരത്താണു് മറ്റു് അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളുള്ളതു്. ഭൂവുൽപ്പത്തിനു് കട്ടികറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ഭാഗത്തിലും കടലിൽനിന്നും ഉയരുകയോ കടലിലേക്കു് താഴുകയോ ചെയ്തിട്ടുള്ള ഭൂഭാഗങ്ങളിലുമത്രെ അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ സർവ്വസാധാരണമായി കാണപ്പെടുന്നതു്. വിളർച്ച താഴ്വാരുകളുടെ തീരങ്ങളിലും ഇവയുണ്ടു്. A. D. 79-ാം ആണ്ടിൽ ഇറ്റാലിയിലെ വെസുവിയസ് പർവ്വതം അഗ്നി വമിക്കുകയുണ്ടായി. പോംപെ മുതലായ നഗരങ്ങൾ അന്നു് നാശമാവശേഷമായി. സിസിലിയുടെ വടക്കു് സ്ട്രാബൊലി എന്നൊരു ദ്വീപുണ്ടു്. സമുദ്രത്തിനടിയിൽനിന്നു് ഉയർന്നു് സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നു് പൊങ്ങി നില്ക്കുന്ന ഒരു അഗ്നിപർവ്വതമുഖമത്രെ ആ ദ്വീപു്. മെഡിറ്ററേനിയനിലെ വിളക്കുമരമെന്നാണു് ഇതിനെപ്പേർന്നതു്. സിസിലി ദ്വീപിലുള്ള എറാ്നാ പ്രസ്താവ്യമായ വേരൊരു അഗ്നിപർവ്വതമാണു്. 1883-ൽ സുമാത്രാജാവും ജാവാജാവും ഇടയ്ക്കുള്ള ക്രാക്കതോ (Krakatoa) ദ്വീപു് അഗ്നി വമിക്കുകയുണ്ടായി. ഓറീഡാസുകൊണ്ടു് ദ്വീപു് മുഴുവൻ നശിക്കുകയും ആയിരം അടി താഴ്ന്നതുള്ള കടൽ അവിടെ ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്തു. അമ്പതടി ഉയരത്തിലുള്ള ഒരു തിരമാല മുന്തറ്റ ഗ്രാമങ്ങളെ നശിപ്പിച്ചുകൊണ്ടു് ഹോൺ മുനമ്പുവരെ എത്തിയത്രെ. ഈ പർവ്വതത്തിന്റെ പൊട്ടൽ രണ്ടായിരം മൈൽ അകലെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ദക്ഷിണ ആസ്ത്രേലിയായിൽ കേട്ടു് എന്നു പറയപ്പെടുന്നു.

1902-ൽ വെസ്റ്റിൻഡീസിലെ മാർട്ടിനിക് ദ്വീപിൽ Mount Pelée പൊട്ടുകയുണ്ടായി. ലാമാജ്ജപകരം നീരാവിയും വെണ്ണീറുമാണു് ഇവിടെ വമിക്കപ്പെട്ടതു്. ദ്രാവകരൂപത്തിലുള്ള ചെളി സമീപപ്രദേശങ്ങളെ മൂടിക്കളഞ്ഞു.

അനേകദിവസത്തേക്ക് ഭൂമിയിലെ അവിടെ സർവ്വസാധാരണമായിരുന്നു. സെൻറുപീയറിവട്ടണം നശിച്ചു എന്നു മാത്രമല്ല അവിടെയുണ്ടായിരുന്ന മുപ്പതിനായിരം പേരിൽ രണ്ടു പേർ മാത്രമാണ് രക്ഷപ്പെട്ടത്.

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളിൽവെച്ച് മുഖ്യമായിട്ടുള്ളവ ഹാവായ് ദ്വീപുകളിലാണ്. ലാവ കോണ്ടു നിർമ്മിതമാണ് ഈ ദ്വീപുകളെല്ലാം. അടിത്തട്ടിൽനിന്ന് സമുദ്രനിരപ്പുവരെ ഇവയുടെ ഉയരം ഏകദേശം 16000 അടിയാണ്. നിരപ്പിൽനിന്ന് പിന്നെയും 14000 അടിയോളം ഇവയ്ക്കു പൊക്കമുണ്ട്. ജപ്പാനിൽ തുടരെത്തുടരെ ഉണ്ടാകുന്ന അഗ്നിപർവ്വതപ്പൊട്ടലുകളെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഫ്യൂജിയാമാ അവിടെയാണ്.

മേല്പറഞ്ഞ കായ്ക്കങ്ങളിൽനിന്ന് ഭൂമിയുടെ അന്തർഭാഗത്തു് ഖനനം ചെയ്തിരിക്കുന്ന ബുദ്ധതംശക്തികളെപ്പറ്റി ചില സാമാന്യവിവരങ്ങൾ മാത്രമാണ് നമുക്കു ലഭിക്കുന്നത്. ഭൂഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വിവിധതരം പരിണാമങ്ങൾക്ക് അഗ്നിപർവ്വതപ്രവർത്തനങ്ങളും കാരണമാണെന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കണം.

വമിക്കപ്പെടുന്ന വസ്തുക്കളനുസരിച്ച് അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളെ പലതായി വിഭജിക്കാം.

1. മോതിരവലയത്തിന്റെ ആകൃതിയിൽ അഗ്നിപർവ്വതമുഖങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നു. ഇതിൽനിന്ന് വെറും പാറക്കഷണങ്ങൾ മാത്രമാണ് പുറത്തേക്കു വരുന്നത്. തടാകങ്ങൾ ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങളിലുണ്ടാവും. ജർമ്മനിയിലെ ഈഫൽപ്രദേശത്തുള്ള അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ ഇതിനുദാഹരണമാണ്.

2. സുപികാകാരത്തിലുള്ള കുന്നുകൾ ലാവകോണ്ടു നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നു.

3. പൊട്ടിത്തെറിക്കലുണ്ടാകാത്ത ലാവപ്രവാഹം.

4. സങ്കീർണ്ണസ്വഭാവത്തോടുകൂടിയ അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ വെണ്ണിറു പുക്കയും നീരാവിയും ഏല്പാം ഇതിൽനിന്നും വമിക്കപ്പെടും. ഭൂരിഭാഗം അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളും ഇങ്ങനെയായിരിക്കുന്നതാണ്.

അഗ്നിവർച്ചതം നിർജ്ജീവമായിത്തീർന്നതിന്റെ ശേഷവും നീരാവിയും വാതങ്ങളും അതിൽനിന്ന് വമിക്കപ്പെട്ടെന്നു വരാം. അവയ്ക്ക് Solfatara അഗ്നിവർച്ചതങ്ങളെന്നാണു പറയുന്നത്. നേപ്പിൾസിലുള്ള ഒരു വർച്ചതമാണ് Solfatara.

## ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ കാറ്റിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ.

ഒഴുക്കുജലത്തെപ്പോലെതന്നെ കാറ്റും ഭൂതലത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്. വെള്ളത്തിന്റെ സഹോദരഭാവമാണല്ലോ വായുവിനുള്ളത്. ചലിക്കുന്ന വായു തിരമാലകൾക്കു ശക്തി നൽകുന്നു. മണൽ, മണ്ണ്, ഇതര ശിലാംശങ്ങൾ എന്നിവ ഒരിടത്തുനിന്നു മറൊരിടത്തു നിക്ഷേപിക്കുവാനുള്ള ശക്തി കാറ്റിനുണ്ട്. കുന്നും കുമ്പിയും നിരത്തി സമതലം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിൽ കാറ്റുകൾക്കു് ഒരു പ്രധാന പങ്കുണ്ട്. സസ്യസമൃദ്ധമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ കാറ്റുകളുടെ ശക്തി സാമാന്യേന കുറവാണ്. ഉയരംകൂടിയ വർച്ചതപ്രദേശങ്ങളിലും മരുഭൂമികളിലും ശിലാപകർക്കു സംഭവിക്കുന്ന ഒരു പ്രമുഖശക്തിയത്രെ കാറ്റ്. ശക്തിയുള്ള പാറകളെപ്പോലും നിരന്തരപ്രവർത്തനങ്ങൾകൊണ്ട് പൊടിക്കുന്നതിനും ആ ശിലാംശങ്ങളെ ഇതര ഭാഗങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നതിനും കാറ്റുകൾ അനവരതം യത്നിക്കുകയാണു്. രജപുട്ടാണാ, സിൻഡ്, ബെൽജിസ്റ്റാൻ മുതലായ പ്രദേശങ്ങളിലെ ഭൂതലനിമിതിയിൽ ഇവയ്ക്ക് വലിയ സ്ഥാനമുണ്ട്. മണലാരണ്യങ്ങളിലെ കൊട്ടുകാറ്റുകളെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ കേട്ടു കാണും. തിരമാലകളെപ്പോലെ മണൽ അവിടെ ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഒരു നിമിഷംകൊണ്ട് മണൽക്കുന്നുകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനും അടുത്തനിമിഷംകൊണ്ട് അവയെ നിർമ്മാജ്ജനം ചെയ്യുന്നതിനും കാറ്റുകൾക്കു് കഴിവുണ്ട്. ചൈനയിലെ മഞ്ഞമണ്ണ് (Loess) കാറ്റുകളുടെ പ്രവർത്തനംകൊണ്ട് അവിടെ സംഭവിക്കപ്പെട്ടതാണു്. രജപുട്ടാണായിൽ ഉച്ചലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളെല്ലാം തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ കാറ്റ് നൽകിയിട്ടുള്ള നിക്ഷേപങ്ങളിലൊന്നത്രെ അതു്. കടൽത്തീരത്തുനിന്ന് മണലിന്റെ അംശങ്ങൾ വഹിച്ചുകൊണ്ട് അടിക്കുന്ന കാറ്റാണു്



പഴയ കാലത്തു് സിന്ധുനദീമുഖമായിരുന്ന Rann of Cutch നികത്തിയെടുത്തിട്ടുള്ളതു്.

ഭൂവൽക്കത്തിൽ മഴ, ഒഴുക്കുജലം, ഭൂഗർഭജലം, കടൽകാറു്, മഞ്ഞു്, ചൂടു്, തണുപ്പു്, മുതലായ പ്രകൃതിശക്തികൾ, നിരന്തരം പ്രവർത്തിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായിട്ടു് പാറപൊടിഞ്ഞു് മണ്ണുണ്ടാകുന്നു. യുഗങ്ങൾകൊണ്ടു് ഭൂതലത്തിൽ സംഭവിച്ചിട്ടുള്ള മാറ്റങ്ങളാണു് മണ്ണിന്നു കാരണം. ഈ മണ്ണാണു് മനുഷ്യന്റെ ജീവിതത്തിന്നുധാരമായ സസ്യവൃക്ഷങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതു്.

## പ്രായോഗിക ഭൂമിശാസ്ത്രം.

I. അക്ഷാംശരേഖാംശങ്ങളനുസരിച്ചു് സ്ഥലങ്ങളുടെ സ്ഥാനനിണ്ണയം.

1. ■ തുരുതാർദ്ധഗോളത്തിൽ ഏതൊരു സ്ഥലത്തും ചക്രവാളത്തിൽ നിന്നുള്ള വൃ.വനക്ഷത്രത്തിന്റെ ഉയരം ആ സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശമാണു്.

2. സൂര്യനെ നോക്കിയും അക്ഷാംശം നിണ്ണയിക്കാം. March 21, September 23 ഈ തീയതികളിൽ സൂര്യൻ മദ്ധ്യരേഖയിൽ ലംബരശ്മികൾ നൽകുന്നു. അന്നു് ഏതെങ്കിലും ഒരു സ്ഥലത്തുള്ള സൂര്യന്റെ Zenith distance ആ സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശമാണു്. (നിരീക്ഷകന്റെ ഉച്ചസ്ഥാനത്തിനും സൂര്യനും ഇടയ്ക്കുള്ള കോൺദൂരമാണു് Zenith distance. അതായതു്  $90^\circ$  യിൽനിന്നു് ചക്രവാളത്തിൽനിന്നുള്ള സൂര്യന്റെ ഉയരത്തെ കുറച്ചാൽ അന്നു് സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശം കിട്ടും. ഉച്ചയ്ക്കുള്ള സൂര്യന്റെ ഉയരമാണു് കണക്കാക്കേണ്ടതു്. ഉദാ:- നിരീക്ഷകന്റെ ഉച്ചസ്ഥാനം =  $90^\circ$  ഉച്ചയ്ക്കുള്ള സൂര്യന്റെ ഉയരം  $32^\circ$  ആണെങ്കിൽ ആ സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശം  $90^\circ - 32^\circ = 58^\circ$  ആയിരിക്കും.

അല്ലാത്ത തീയതികളിൽ വടക്കോട്ടോ തെക്കോട്ടോ ഉള്ള സൂര്യന്റെ വ്യതിചലനം (declination) കണക്കാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. March 21 മുതൽ September 23 വരെ Zenith distance-നോടു declination കൂട്ടിയാൽ ഉത്തരാഖ്യാളത്തിലെ ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശം കണ്ടുപിടിക്കാം. സൂര്യന്റെ ഓരോ ദിവസത്തെയും declination “Nautical Almanac-ൽ നോക്കി കണ്ടുപിടിക്കണം. ഉദാ:- ഉച്ചയ്ക്കുള്ള സൂര്യന്റെ ഉയരം =  $52^\circ$  Zenith distance =  $90^\circ - 52^\circ = 38^\circ$  declination  $22^\circ$  ആണെന്നു കരുതുക. അക്ഷാംശം  $38^\circ + 22^\circ = 60^\circ$ .

ജൂൺ 21-ാം തീയതി സൂര്യന്റെ വ്യതിചലനം  $23\frac{1}{2}^\circ$  ആണ്. ഒരു നിരീക്ഷകൻ സൂര്യനെ അയാളുടെ ഉച്ചസ്ഥാനത്തിനും  $40^\circ$  തെക്കു മാറി കാണുന്നു. സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശം  $40^\circ + 23\frac{1}{2}^\circ = 63\frac{1}{2}^\circ$  ഉത്തര അക്ഷാംശം.

സെപ്റ്റംബർ 22 മുതൽ മാർച്ച് 21 വരെ ഉള്ള കാലത്തു് ഉത്തരാഖ്യാളത്തിലെ ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശം കാണണമെങ്കിൽ Zenith distance-ൽ നിന്നു് declination കുറയ്ക്കണം.

ദക്ഷിണാർദ്ധഗോളത്തിലും ഈ രീതിയിൽത്തന്നെ കണ്ടുപിടിക്കാം. മാർച്ച് 21 മുതൽ സെപ്റ്റംബർ 23 വരെ ആണെങ്കിൽ Zenith distance-ൽനിന്നു് declination കുറയ്ക്കുകയാണു് വേണ്ടതു്. അതുപോലെ സെപ്റ്റംബർ 23 മുതൽ മാർച്ച് 21 വരെയുള്ള കാലഘട്ടത്തിൽ Zenith distance നോടു declination കൂട്ടണം.

രേഖാംശം അറിയാത്തതിന്നു് ഗ്രീനിച്ച സമയത്തിൽ നിന്നു് പ്രാദേശികസമയത്തിനുള്ള വ്യത്യാസം കണ്ടുപിടിപ്പാൽ മതിയല്ലോ.

അക്ഷാംശരേഖാംശങ്ങൾ വരച്ചു് ഓരോ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെയും പ്രധാന പ്രദേശങ്ങളുടെയും പുറംവരി (out line) അടയാളപ്പെടുത്തി പഠിക്കുക.

**II. സ്ഥലങ്ങളുടെ നിമ്നോന്നതാവസ്ഥ പടർത്തിൽ അടയാളപ്പെടുത്തുന്ന വിധം:-**

1. വിവിധ നിറങ്ങൾ കൊടുത്ത് നിമ്നോന്നതസ്ഥിതി അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു.

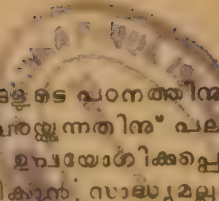
2. ഭൂപ്രകൃതി മാതൃകകൾ (Relief Models) നിർമ്മിച്ച് നിമ്നോന്നതസ്ഥിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു.

3. ഫോട്ടോ റിലീഫ് പടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. പ്രകാശത്തിന്റെയും ഛായയുടെയും പ്രയോഗക്രമമനുസരിച്ച് ഇതിൽ നിമ്നോന്നതസ്ഥിതി കാണിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.

4. ഉച്ചഭർശകരേഖകൾ (Hachures) വെള്ളം ഒഴുകുന്ന ഗതിയിൽ ഭൂമിയുടെ ചരിവിന് ഇത്തരം രേഖകൾ കാണിക്കുന്നു. നീളം കുറഞ്ഞ് കടുപ്പമേറിയ കറുത്ത നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന രേഖകളുടെ സ്ഥാനത്ത് സ്ഥലത്തിന്റെ ചരിവ് കൂടുതൽ തൂക്കായിരിക്കും. ഇത്തരം പടങ്ങളിൽ കൃത്യമായിട്ടുള്ള ഉയരം കാണിക്കപ്പെടുന്നില്ല.

5. പ്രാന്തരേഖകൾ അഥവാ സമമാനതിരേഖകൾ (Contours). സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്ന് ഒരേ ഉയരമുള്ള സ്ഥലങ്ങളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന സങ്കല്പരേഖയ്ക്ക് പ്രാന്തരേഖ എന്നു പറയാം. നിമ്നോന്നതസ്ഥിതി ശരിയായി മനസ്സിലാക്കുന്നത് ഈ രേഖകളുടെ സഹായത്താലാണ്. രേഖകളിൽ ഉയരം അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കും. ചില സർവ്വ പടങ്ങളിൽ 20 അടി അകലെ ഇത്തരം രേഖകൾ കാണും. ആൾവാസമില്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ 100 അടി അകലെ ആയെന്നും വരാം. രേഖകൾ അടുത്തിരുന്നാൽ സ്ഥലത്തിന്റെ ചരിവ് തൂക്കായിട്ടാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കണം. ക്രമേണയുള്ള ചരിവിനെ കാണിക്കുന്നത് അകലത്തിലുള്ള രേഖകളാണ്.

കടലിന്റെ ആഴം മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും ഇത്തരം രേഖകളുണ്ട്. അവയ്ക്ക് സമനിമ്നരേഖകൾ (Isobaths) എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഒരു സ്ഥലത്തെപ്പറ്റി പഠിക്കുന്നതിന് ശരിയായ മാർഗ്ഗം പടങ്ങൾ വരക്കുകയാണ്. വലിയ തോതിൽ



നാരിട്ടുള്ള പടങ്ങൾ പ്രത്യേക പ്രദേശങ്ങളുടെ പഠനത്തിനു വളരെ പ്രയോജനകരമാണ്. പടങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതിന് പല തരത്തിലുള്ള സ്റ്റൈയിൽ അഥവാ തോത് ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. പൂർണ്ണവലിപ്പത്തിൽ ഭൂപടം നിർമ്മിക്കുന്ന് സാധ്യമല്ല. തന്മൂലം ഒരുതോത് ഉപയോഗിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഭൂതലത്തിൽ രണ്ടു സ്ഥലങ്ങൾക്കു തമ്മിലുള്ള ദൂരത്തിനും പടത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ദൂരത്തിനും ദൃശ്യമായ അനുപാതത്തിന് സ്റ്റൈയിൽ അഥവാ തോത് എന്നു പറയുന്നു. ഈ തോത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് പല രീതിയിലാണ്.

1. ഒരു പ്രസ്താവനമൂലം. ഉദാ:- ഒരു മൈൽ = 1 ഇഞ്ച്.
2. ഒരു ഭൂമിസംഖ്യമൂലം  $\frac{1}{63360}$ . പടത്തിലെ ഒരിഞ്ച് ഭൂതലത്തിലെ 63360 ഇഞ്ച് ദൂരത്തിന് സമമെന്നർത്ഥം.
3. അനുപാതകൃമമായി. ഉദാ:- 1:63360.

താല്യക്കുകളുടെയും മറ്റും പടം വരയ്ക്കുമ്പോൾ സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്ന തോത് ഒരു മൈലിന് ഒരിഞ്ചെന്നുള്ളതാണ്. ഗവണ്മെന്റ് ഇത്തരം സർവ്വെ പടങ്ങളാണുണ്ടാക്കുന്നത്. ഈ പടങ്ങളിൽ ഓരോ സ്ഥലത്തെയും പറ്റി കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. റെയിൽവേസ്റ്റേഷൻ, പോസ്റ്റാഫീസ്, നദി, വനങ്ങൾ, മണൽക്കുന്ന്, ചളിപ്രദേശം, കിണറ്റ്, സ്ഥലത്തിന്റെ ഉയരം, ക്ഷേത്രം, പള്ളി, മോസ്ക്, കോട്ട, സൈനികത്താവളങ്ങൾ എന്നിവയെല്ലാം പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം സാങ്കേതിക ചിഹ്നങ്ങൾ ഇത്തരം പടങ്ങളിൽ കാണാം.

**ഭൂപടവിതാനം (Map projections).** ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ഭൂമിയെ പരന്ന കടലാസ്സിലേക്ക് പകർത്തി ആണ് ഭൂപടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നത്. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നമേകിൽ ഗ്ലോബിലുള്ള അക്ഷാംശരേഖാംശരേഖകൾ തെറ്റു കൂടാതെ കടലാസ്സിലേക്ക് പകർത്തി ഏകീകണം. ഈ സമ്പ്രദായത്തിനു ഭൂപടവിതാനമെന്നു പേർ.

മേല്പാഞ്ഞ കാര്യം പ്രയാസമോിയതാണ്. ഒരു നാശനഷ്ടം തൊലി പൊളിച്ചെടുക്കുന്നതിന് ശ്രമിക്കുക കീറിമാക്കാതെ സാധ്യമല്ല. അങ്ങനെ പൊളിച്ചതിന്റെ ശേഷം യോജിപ്പിച്ചു വച്ചാൽ പല ഭാഗങ്ങളിലുമുള്ള ആകൃ

തിക് സാരമായ വ്യത്യാസം ഉണ്ടാകും. വലിപ്പത്തിലും ആകൃതിയിലും വ്യത്യാസം വരുത്താതെ ഇത് അസാധ്യമാണ്. ഇതുപോലെയാണ് ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ഭൂമിയെ പരന്ന കടലാസ്സിലേക്ക് പകർത്തുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രയാസം

അക്ഷാംശവൃത്തങ്ങൾ സമാന്തരങ്ങളാണല്ലോ. ഏറ്റവും വലിയ അക്ഷാംശവൃത്തം മദ്ധ്യരേഖയാണ്. മദ്ധ്യരേഖയിൽ നിന്ന് ധ്രുവങ്ങളിലേക്ക് അടുക്കുന്തോറും അക്ഷാംശവൃത്തങ്ങൾക്കു ദൈർഘ്യം കുറയുന്നു. എന്നാൽ രേഖാംശരേഖകൾ ഏല്പായിടത്തും തുല്യ ദൈർഘ്യമുള്ളവയാണ്. ധ്രുവങ്ങളിൽ അവ സംയോജിക്കുന്നുണ്ടുതാനും. ഈ രണ്ടുതരം രേഖകളും പരന്ന കടലാസ്സിലേക്ക് പകർത്തുമ്പോൾ യാഥാർത്ഥ്യത്തിന് പലപ്പോഴും കോട്ടാതടുന്നു.

ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ കോട്ടത്തോടുകൂടി ഭൂപടങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതിന് പലരും ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവയിൽ രണ്ടു പ്രധാന വിതാനരീതികളെപ്പറ്റിയാണ് താഴെ പറയുന്നത്.

1. മെർക്കോറുടെ വിതാനരീതി.  
(Mercator's Projection)

രേഖാംശരേഖകൾ സമാന്തരങ്ങളും തുല്യദൂരത്തിലുള്ളവയുമാണ്. തിരശ്ചീനങ്ങളായ നേർരേഖകളായിട്ടാണ് അക്ഷാംശവൃത്തങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. അവ മദ്ധ്യരേഖയോടു തുല്യദൈർഘ്യമുള്ളവയാണ്. മദ്ധ്യരേഖയൊഴികെയുള്ള സകല ഭാഗങ്ങളിലും ആകൃതിക്ക് ഒരു വികസനം ഇതിൽ കാണപ്പെടുന്നു എന്നുള്ളത് ഏറ്റവും വലിയ ഒരു ട്രഷ്യൂമാണ്. എല്ലാദിക്കിലേക്കും തുല്യവികസനം സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ ദിക്ഷകൾ (Direction) ഇത്തരം പടങ്ങളിൽ കൃത്യമായി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. ധ്രുവങ്ങളെ സമീപിക്കുന്തോറും ഭൂഭാഗങ്ങളുടെ വിസ്തീർണ്ണം വളരെ വലുതായ രീതിയിലാണ്. ഗ്രീൻലൻഡ്, തെക്കേ അമേരിക്കയെക്കാൾ വലുതായി കാണപ്പെടുന്നതിനും കാരണം ഇതത്രെ. ഭോഷങ്ങൾ പലതുണ്ടെങ്കിലും കപ്പൽക്കാക്കും മാറ്റം ഈ പടം വളരെ പ്രയോജനകരമാണ്. കാര്യകളും ജലപ്രവാഹങ്ങളും അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഈ വിതാനരീതി ഗുണപ്രദമത്രെ.



## 2. മോൾവീഡിയുടെ വിതാനപടം. (Mollweide's Projection)

ഭൂമിയെ ദീർഘച്ചുരുട്ടാകൃതിയിലാണ് ഇതിൽ ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. തുല്യ ദൈർഘ്യമുള്ള രേഖാംശങ്ങൾ ഇതിൽ വ്യത്യസ്തങ്ങളാണ്. ദിക്കുകളും ദൂരവും അവയുടെ യാഥാർത്ഥ്യത്തിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല. എന്നാൽ വിസിറ്റിംഗ് ഇതിൽ ശരിയായി കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്. താരതമ്യേനയുള്ള വിസിറ്റിംഗ്ത്തിന് പ്രാധാന്യം കല്പിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഈ വിതാനരൂപം ഏറ്റവും പറ്റിയതാണ്. പ്രാകൃതസസ്യങ്ങൾ, കൃഷിഭൂമി, ധാന്യവിതരണം, ജലവിതരണം മുതലായവയുടെ താരതമ്യപഠനത്തിന് ഏറ്റവും ഉത്തമമായത് മോൾവീഡിയുടെ വിതാന രൂപങ്ങളാണ്.

മേല്പറഞ്ഞവകൂടാതെ ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളെ ശരിയായി കാണിക്കുന്ന രൂപവിതാനവും മറ്റും ഉപയോഗത്തിലിരിക്കുന്നവയാണ്. നിങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന പടങ്ങൾ ഏതേതു ക്രമത്തിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടവയാണെന്നു കണ്ടുപിടിക്കുക.

**ശീതോഷ്ണസ്ഥിതി നിരീക്ഷണം.** ഉഷ്ണമാപിനി ഉപയോഗിച്ച് ചൂടും മർദ്ദമാപിനി ഉപയോഗിച്ച് വായു മർദ്ദവും കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിന് ശ്രമിക്കുക. സമോത്ഥരവകളും (Isotherms) സമ മർദ്ദരേഖകളും (Isobars) വരയ്ക്കുന്നത് എങ്ങനെ എന്ന് മനസ്സിലാക്കണം. അന്തരീക്ഷത്തിലെ നിരാവിയുടെ അളവ് മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് Wet and Dry Bulb thermometer ഉപയോഗിക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. കാരുകാട്ടി ഉപയോഗിച്ചാൽ കാരറിന്റെ ഗതി മനസ്സിലാക്കാമല്ലോ. മഴ അളക്കുന്നതിന് വർഷമാപിനി എന്ന ഉപകരണവും നമുക്കുണ്ട്. ശീതോഷ്ണസ്ഥിതി കാണിക്കുന്ന ചാർട്ടുകളും ഗ്രാഫുകളും വരച്ചു പഠിക്കണം. ജനവിതരണത്തെയും സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിയെയും സൂചിപ്പിക്കുന്ന രൂപങ്ങളും വരയ്ക്കേണ്ടവയാണ്.

**വിജ്ഞാനയാത്രകൾ. (Excursions)** ഭൂമിശാസ്ത്രപഠനം യാഥാർത്ഥ്യവും അർത്ഥപൂർണ്ണവും ഉള്ളതായിത്തീരണം

മെങ്കിൽ നാം നേരിട്ടതന്നെ കാര്യങ്ങൾ ഗ്രഹിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. പുസ്തകങ്ങളിൽനിന്ന് ലഭിക്കുന്ന അറിവ് ജീവിത സംബന്ധിയായിത്തീരണമെങ്കിൽ പഠനസഞ്ചാരങ്ങൾ നടത്തിയേ മതിയാവൂ. ഇത്തരം സഞ്ചാരങ്ങൾ ഉല്ലാസത്തിനും വിനോദത്തിനും വേണ്ടിയില്ല. ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന കാര്യങ്ങളാണ് നിരീക്ഷിക്കേണ്ടത്. ഭൂപ്രകൃതിസംബന്ധിച്ചവയും സാമൂഹ്യവും സാമ്പത്തികവും വ്യാവസായികവും ആയ വിഷയങ്ങൾ നമ്മുടെ നിരീക്ഷണങ്ങൾക്ക് വിധേയമാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതല സ്വഭാവം, മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവം, വിവിധതരം പാറകൾ, കാലാവസ്ഥ, പ്രാകൃതിക സസ്യങ്ങൾ, കാർഷിക സസ്യങ്ങൾ മൃഗങ്ങൾ, മനുഷ്യജീവിതവും തൊഴിലുകളും, വ്യവസായശാലകൾ, തുറമുഖങ്ങൾ ഇവ ഏല്ലാം പഠനവിഷയങ്ങളാണ്. മ്യൂസിയത്തിലും നക്ഷത്രനിരീക്ഷണശാലയിലും സന്ദർശനം നടത്തി വസ്തുതകൾ ഗ്രഹിക്കുന്നതും നല്ലതത്രേ.

### ചില ചോദ്യങ്ങൾ.

1. ഭൂപ്രകൃതിയിൽ ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കുന്നതെങ്ങനെ?
2. ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ ഉയരം കാണിക്കുന്നത് ഏതെല്ലാം മാർഗ്ഗങ്ങളിൽ?
3. വ്യാപ്തിവെസ്റ്റാക്കിൽനിന്ന് മോസ്കോവരെ തീവണ്ടിയാത്രചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ ഏതെല്ലാം തരത്തിലുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽക്കൂടി കടന്നുപോകും?
4. ഏഷ്യയിലെ മരുഭൂമികൾ ഏവ? മരുഭൂമികളായിത്തീരാൻ കാരണമെന്തു്?
5. ഏഷ്യയുടെ തെക്കും മദ്ധ്യത്തിലും ഉള്ള പീഠഭൂമികൾക്ക് തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്തു്?
6. ജപ്പാൻ, പൗരസ്ത്യദേശത്തിലെ ബ്രിട്ടൻ ആയതെന്തുകൊണ്ടു്?
7. ചൈനയിൽ കൂടുതൽ ജനാധിവാസമുള്ള പ്രദേശമെന്തു്? അതിനു കാരണമെന്തു്?

8. സമർക്കൻഡ്, ബൊക്കാര, താഷ്കൻഡ് ഇവ അഭി വൃദ്ധിപ്പെടാനുള്ള കാരണമെന്തു്?
9. ഏഷ്യയുടെ മദ്ധ്യഭാഗം വരണ്ട ഉഷ്ണപ്രദേശമായതെ ന്തുകൊണ്ടു്?
10. ജപ്പാൻകാർ എന്തുകൊണ്ടു് നല്ല കൃഷിക്കാരും മീൻവി ടിത്തുകാരും ആയിരിക്കുന്നു?
11. ദക്ഷിണ ചൈനയേയും ഉത്തര ചൈനയേയും താര തമ്യപ്പെടുത്തുക.
12. ഇൻഡ്യയിൽ വൃഷ്ടിപാതം 460" മുതൽ 3" വരെ ഉണ്ടു്. വിശദീകരിക്കുക.

13.	പട്ടണം	ഉയരം	ജൂലൈ ചൂടു്	ജനുവരി ചൂടു്
	മദ്രാസ്	22	85.7	75.3
	കൽക്കട്ട	21	83	65.2
	ഹാംഗ്കോ	108	81.7	59.7
	പെക്കിംഗ്	131	78.8	23.5
	കോക്കിയാ	69	75	37.2
	ഒസ്സാക്കാ	20	78.6	39
	സിങ്കപ്പൂർ	10	78.3	81.5
	ജാകത്താ	23	77.9	79.7
	പെനാങ്	23	79.9	80.2

ഈ കണക്കു പരിശോധിച്ചു് ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ പ്രദേശങ്ങൾ മിതോഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ പ്രദേശ ങ്ങൾ, മധ്യരേഖാപ്രദേശങ്ങൾ ഇവയെ താരതമ്യപ്പെ ടുത്തുക.

14. ജോർദ്ദാൻ നദിക്കും ചെങ്കടലിനും ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ പ്രത്യേകതയെന്തു്?
15. മംഗോളിയാ, ഗംഗാതടം, ഉത്തരസൈബീരിയാ എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലെ ജനങ്ങളുടെ ജീവിതരീതി താര തമ്യപ്പെടുത്തുക.
16. കാനഡായേയും സൈബീരിയായേയും താരതമ്യപ്പെടു ത്തുക.
17. ഊസ്തിൻഡീസ്, വെസ്തിൻഡീസ് ഇവയെ താരതമ്യ പ്പെടുത്തുക.

32. താഴെപ്പറയുന്നവയെ താരതമ്യപ്പെടുത്തുക:—  
 a. പമ്പാസ്—ലാനോസ്, b. ആമസോൺ വനങ്ങൾ—ദക്ഷിണ ചിലി വനങ്ങൾ, c. അറക്കാമാ മരുഭൂമി—പാരാഗ്വേയിയ മരുഭൂമി.
33. കാരണം പറയുക.  
 1) ദക്ഷിണ അമേരിക്കയിൽ ജനവാസം കൂടുതൽ സമുദ്രതീരത്താണ്.  
 2) ആമസോൺ തടത്തിലുള്ളതിൽ വളരെക്കൂടുതൽ ജനങ്ങൾ പട്ടോരുന്നദീതാഴ്വാരയിലുണ്ട്.  
 3) മൺസൂൺകാറ്റുകൾ.  
 4) ഭൂകമ്പം.  
 5) മഞ്ഞുകൂട്ടം.  
 6) ഉഷ്ണനീരുവ.  
 7) മലരുകിടന്നു.  
 8) സൂര്യഗ്രഹണം.  
 9) വേലിയേറ്റം.
34. ഏഷ്യയുടെ ഭൂപ്രകൃതി വിഭാഗങ്ങൾ ഏവ? ഇവയിൽ ഏറ്റവുംകൂടുതൽ സാമ്പത്തികപ്രാധാന്യമുള്ള വിഭാഗം എന്ത്? കാരണം?
35. ഒരു നാവികൻ തന്റെ കപ്പൽ അക്ഷാംശം  $15^{\circ}$  തെക്ക്  $76^{\circ}$  കിഴക്ക് ആണെന്നു കാണുന്നു. അയാൾ അത് ഏങ്ങനെ മനസ്സിലാക്കി?
36. ഗ്രീനിച്ചിൽ പാതിരാവായിരിക്കുമ്പോൾ താഴെപ്പറയുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ മണി എത്ര ആയിരിക്കും?
- |               |                |         |
|---------------|----------------|---------|
| കന്യാകുമാരി   | $77^{\circ}$   | $40'E.$ |
| തിരുവനന്തപുരം | $76$           | $50'E.$ |
| ഏറണാകുളം      | $76^{\circ}$   | $15'E.$ |
| സിഡ്നി        | $151^{\circ}$  | $12'E.$ |
| ടോക്കിയോ      | $139^{\circ}$  | $45'E.$ |
| ന്യൂയോർക്ക്   | $76^{\circ}W.$ |         |
| മാൺട്രീൽ      | $80^{\circ}$   | $20'W.$ |
37. സമുദ്രജലപ്രവാഹങ്ങൾ കാലാവസ്ഥയെ ഏങ്ങനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു?
38. പർവ്വതങ്ങൾ ഏങ്ങനെ ഉണ്ടാകുന്നു? അവ എത്ര വിധം?

39. കരിമ്പ്, ഏലം, ഗോതമ്പ്, നെല്ല്, തിന്മ ഇവയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് അനുകൂലമായ ഭൂമിശാസ്ത്രപരിതഃസ്ഥിതികൾ ഏവ?
40. a. ഭൂമിയുടെ ശരിയായ ആകൃതി എന്ത്? ഇതിനുള്ള തെളിവുകൾ ഏവ?  
b. ഭൂമിയുടെ വാർഷിക ചലനത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ ഏവ?
41. തുറമുഖത്തിന്റെ പരിപോഷണസ്ഥലം എന്നാൽ എന്ത്? ബോംബെ, കൊച്ചി, കൽക്കട്ടാ ഇവയുടെ പ്രാധാന്യത്തിനുള്ള കാരണം വിവരിക്കുക?
42. പഞ്ഞി, ഇരുമ്പ്, കടലാസ് ഈ വ്യവസായങ്ങൾ ഇന്ത്യയിൽ ഏവിടെയെല്ലാം കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു?
43. ഇന്ത്യയുടെ പ്രധാന കാർഷികോല്പന്നങ്ങൾ ഏവ? അവ ഏവിടെ കൃഷിചെയ്യുന്നു.
44. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെപ്പറ്റി കുറിപ്പുകൾ എഴുതുക. പള്ളിവാസൽ, കേരളത്തിലെ വ്യാവസായങ്ങൾ, ഇന്ത്യയുടെ അതിർത്തി, ദക്ഷിണഇന്ത്യയിലെ നദികൾ, ഏഷ്യയിലെ കാലാവസ്ഥ, വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ പ്രയറികൾ.
45. തിരുവനന്തപുരം  $77^{\circ}$  പൂർവ്വരേഖാംശത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാൻഡേർഡ് സമയം തിരുവനന്തപുരം ലോക്കൽ സമയത്തേക്കാൾ  $22\frac{1}{2}$  മിനിറ്റു മുന്നിലാണ്. ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാൻഡേർഡ് സമയം കണക്കാക്കുന്ന രേഖാംശം ഏതെന്നു നിർണ്ണയിക്കുക.
46. ഇന്ത്യയിൽ തീരപ്രദേശത്തുള്ള രണ്ടു സ്ഥലങ്ങളിലെ ജനവാസ മുതൽ ഡിസംബർ വരെള്ള ഓരോ മാസത്തെ ശരാശരി മഴ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു. ഓരോന്നും ഏതു സമുദ്രതീരത്തു് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു എന്നു പറയുക.

A	1	0	0	1	5	21	25	15	11	2	5	1
B	8	3	4	6	2	2	4	5	5	11	15	5

47. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന കാലാവസ്ഥയുടെ സ്ഥിതിവിവരങ്ങൾ തിരുവനന്തപുരം, മദ്രാസ്, ഡൽഹി,



എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഒരേസ്തതിനേറേ കാണിക്കുന്നു. ഇത് എത്ര സ്ഥലത്തെ കുറിക്കുന്നു എന്നും മറ്റു രണ്ടു സ്ഥലങ്ങൾ അല്ലാത്തതിന്റെ കാരണമെന്തെന്നും പറയുക.

ചൂട് °F 75 77 80 84 89 88 86 85 84 81 78 76  
 മഴയ്ക്ക് 1.1 0.3 0.3 0.6 1.8 2 3.8 4.5 4.9 11.2 13.6 5.4

48. ബോംബെ, സിംലാ, ലാഹോർ എന്നീ സ്ഥലങ്ങളുടെ ജൂൺ, ജനുവരി എന്നീ മാസങ്ങളിലെ ശരാശരി ചൂട് താഴെപ്പറയുന്നു.

പട്ടണം	ജൂൺ	ജനുവരി
A	93°	54°
B	82°	72°
C	67°	39°

A, B, C എന്ന അക്ഷരങ്ങൾ ഏതേതു പട്ടണങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു എന്ന് കാരണസഹിതം പറയുക.

49. പേരു പറയുക.

- 1) വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ വൻതടാകങ്ങൾ.
- 2) വെസ്റ്റിൻഡീസിലെ പ്രധാന ഉല്പന്നം.
- 3) തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ധാതുക്കൾ.
- 4) ബ്രസീലിലെ പ്രധാന ഉല്പന്നം.
- 5) ഏഷ്യയുടെ നിർജ്ജീവ ഏടയം.
- 6) അറാബ് ലാന്റിക്കിലെ വിളക്കുമാരം.
- 7) അൻറാർട്ടിക്കയിലെ അഗ്നിപർവ്വതം.
- 8) ഇൻഡ്യയിലെ ബഹുമുഖപദ്ധതികൾ.
- 9) ഇൻഡ്യയിലെ ഏറ്റവും ആധുനികമായ തുറമുഖം.
- 10) കേരളത്തിലെ ധാതുക്കൾ.

50. ആഴിയുടെ അടിത്തട്ടിലെ അവക്ഷിപ്തങ്ങൾ ഏവ? അവ അവിടെ എഴുന്നതെങ്ങനെ?

51. പവിഴപ്പുറുകൾ എങ്ങനെ ഉണ്ടാകുന്നു?

52. ലോകത്തിലെ മുഖ്യ അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ ഏവിടെയെല്ലാം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു?



•  
a  
•  
6  
4  
•  
n

Japan

1892

236  
S. S. L. C.

എലക്ട്രീവ് ടെക്സ്റ്റ് ബുക്കുകൾ.

2634 For 1959 Examination.

1. ജീവതരൂപം 2.00  
എൻ. വിശ്വംഭരൻ ബി. എ., എൽ. റി.  
Science Consultant.
2. ധർമ്മശാരിരവം ആരോഗ്യരക്ഷയും 2.00  
എൻ. വിശ്വംഭരൻ ബി. എ., എൽ. റി.
3. രസതന്ത്രം 2.00  
പി. ആർ. വിശ്വനാഥൻനായർ ബി. എ., എൽ. റി.  
Headmaster, High School, Adoor.
4. ഭൂമിശാസ്ത്രം 2.50  
എൻ. ജെ. ജോർജ്ജ് എം. എ., എൽ. റി.  
Model School, Trivandrum.
5. ഉഷ്ണജന്തുരൂപം 2.00  
കെ. എം. കോശി ബി. എ., എൽ. റി.  
Dist. Educational Officer, Moovatupuzha.
6. ഇന്ത്യാചരിത്രം 2.00  
കെ. സി. സെഞ്ചുറിയൻ ബി. എ., എൽ. റി.  
ജോൺ എം. ജോർജ്ജ് എം. എ.

S. S. L. C. പരീക്ഷയ്ക്കുള്ള എല്ലാ ഹൈസ്കൂളുകളും തങ്ങൾ  
ഉപയോഗിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

വിദ്യാർത്ഥിമിത്രം ബുക്കഡിപ്പോ,  
കോട്ടയം.

വിദ്യാർത്ഥിമിത്രം പ്രസ്സ്, കോട്ടയം.